



Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Sumari:

<i>Introducció / Objecte</i>	3
<i>Abast</i>	5
<i>Estat de l'art en la matèria</i>	7
<i>Bases de coneixement per a la confecció de la tesi</i>	9
<i>Exposició de la matèria objecte de la tesi</i>	10
Definicions	10
Hipòtesis	12
Primera hipòtesi: la supervivència és la finalitat de la gestió de la qualitat	12
2ª hipòtesi: naturalesa de la gestió de la qualitat, PE i model O-TREC-E	14
3ª hipòtesi: elements afectes a la gestió de la qualitat, model ISO 9001*	19
4ª hipòtesi: elements afectes a la gestió de la qualitat, el model EFQM*	23
Parametrització	26
<i>Experimentació</i>	43
Univers i mostra de la població	43
Enquesta. Confecció, emissió i resposta	46
Motius	46
Confecció i composició de l'enquesta	46
Objecte i presentació de l'enquesta	48
Apartats temàtics de l'enquesta	49
Emissió i contingut final de l'enquesta (versió tq 04)	51
Respostes a l'enquesta (Resultats de l'enquesta tq 04, versió 04 C)	62
Enquesta. Anàlisi dels resultats	63
Metodologia: general, tècniques estadístiques, exposició dels resultats	63
Dades introductòries	69
I.- Constitució i missió de l'empresa	71
II.- Eines de gestió	75
III.- Planificació estratègica i visió del negoci	78
IV.- Gestió per processos i planificació operativa	80
V.- Estructura organitzativa (organització, funcionament i cultura)	83
VI.- Gestió dels recursos	88
VII.- Execució de l'obra	93
VIII.- Mesura, seguiment i anàlisi	96
IX.- Competitivitat	100
X.- Dades quantificades objectives: econòmiques i indicadors	102
Conclusions de l'experimentació	115
Característiques i elements significatius de cada tema	115
Taula d'indicadors de l'estructura de producció i del compte d'explotació	124
Anàlisi comparativa de la segmentació i de l'estudi sectorial '96	125
<i>Tesi. Resultats, paràmetres i models</i>	137
<i>Resum, síntesi i conclusions finals</i>	154
<i>Bibliografia</i>	158
<i>Relació d'annexos</i>	161

Introducció / Objecte

L'objecte d'aquest treball és, d'una banda, descriure els elements i característiques que tenen les empreses constructores d'obra d'efectuar la gestió de la qualitat en l'exercici de la seva activitat.

D'un altra, determinar paràmetres que puguin descriure i mesurar aquests elements i característiques, la seva adequació i la seva aplicació i utilitat.

Del recull d'aquets elements capitals per a la gestió de la qualitat, paràmetres o no, confeccionar un model esquemàtic de la seva composició i de la seva dinàmica d'aplicació. Aquest és un tercer objecte del treball.

Aquest tema de la gestió de la qualitat és un tema que des de fa poc més d'una dècada s'ha posat de moda i les empreses constructores l'estan implantant i aplicant.

De fet la gestió de la qualitat, amb major o menor grau, de forma explícita o implícita es fa quan es realitza qualsevol activitat, i es té una manera de fer-ho que serà sistemàtica o no, i estarà documentada o serà tàcita. El que s'ha posat de moda és aplicar sistemes de gestió de la qualitat documentats a l'estil del que prescriuen models com els de la norma ISO 9001, que més endavant s'expliquen.

Com sol ocorre en el sector de la construcció, les innovacions tarden més en introduir-se, doncs al sector de la indústria i, especialment en el subsector de l'automòbil, la seva aplicació és anterior i molt estesa. És clar que les seves necessitats eren més fortes i més clares: la forta competència els empenyia a trobar mecanismes per oferir vehicles més fiables i a un preu competitiu.

Efectivament aquesta doble característica d'enfocament a la satisfacció del client, per una banda i, per l'altra, a millorar el funcionament intern de l'empresa per augmentar la productivitat i reduir costos, és la finalitat que persegueix la correcta gestió de la qualitat.

Justament aquestes especificitats de fiabilitat i de producció en cadena feien que les empreses constructores consideressin que aquestes tècniques de gestió no les hi eren gaire aplicables, atès que les condicions d'execució d'un obra presenten unes peculiaritats d'ubicació, procés constructiu i fiabilitat força diferents a les d'aquell subsector. Àdhuc eren enteses com argumentació en contra (a favor de no aplicar-les).

S'ha anat constatant però, que és igualment aplicable a qualsevol activitat i que el que cal és adaptar-la a les seves necessitats i especificitats. Doncs en totes les activitats hi ha algun procés de realització d'un producte o prestació d'un servei que requereix l'acompliment d'uns requisits i convé establir mecanismes per al seu funcionament, i que es depèn d'un client al que convé satisfer.

L'enfocament a la satisfacció del client alhora, s'ha d'entendre també en una doble vessant: la identificació de les seves necessitats i l'acompliment dels seus requisits, per una banda i, per l'altra, el compromís d'obtenir la retroalimentació del client amb el coneixement de la seva satisfacció i d'atendre les seves reclamacions, informació que aprofita per introduir millores en el seu sistema.

Aquestes són, en síntesi, les premisses que aconsellen contemplar els models de gestió, com el de la norma ISO 9001 de requisits d'un sistema de gestió de la qualitat. De forma semblant, encara que amb una temàtica més específica són la ISO 14001 de

sistema de gestió ambiental, o la OHSAS 18001 de sistema de gestió de la seguretat i salut en el treball.

Si s'atén al compliment dels requisits que demanen els models d'aquestes normes, l'empresa es pot acollir a auditories externes d'organismes acreditats que els concedeixen els corresponents certificats, de reconeixement universal, que les acredita com complidores d'aquells requisits, entre els quals, els legals i reglamentaris que els apliqui, i els del compromís amb el client.

Això, a més de millorar el funcionament intern, persegueix generar confiança en el client i obtenir una avantatge competitiva respecte els seus competidors.

Aquest aspecte de la certificació és també objecte d'aquest treball, tot i que no de forma central, sinó com complement indefugible de la gestió de la qualitat. Alhora, de l'observació en pot esdevenir un altre paràmetre a considerar.

Abast

En quant a la matèria, aquest treball contempla la gestió de la qualitat, i alhora també la gestió ambiental i la gestió de la seguretat i salut en el treball, en tant que aspectes que actuen integrats en les activitats d'execució d'obra de les empreses constructores i com a tals en general són indestriables.

No obstant això, la gestió de la qualitat és el tema capital i vertebrador de tot aquest treball d'investigació. I se l'hi integraran la gestió ambiental i la gestió de la seguretat i salut en el treball, en aquelles activitats en les quals els tres aspectes van lligats.

En quant als actors, subjectes que utilitzen la gestió d'aquelles matèries per a l'exercici de la seva activitat, són les empreses constructores d'obra.

Les principals característiques de la gestió de la qualitat de les empreses constructores foren també aplicables, per analogia, als demés agents del sector de la construcció, però s'ha considerat que era millor concretar.

I alhora, atès que s'utilitza el mètode inductiu, a l'igual que del particular de les empreses es podrà generalitzar al subsector de l'empresa constructora, alhora ho podrem fer extensible al demés agents del sector.

Tot i que la investigació de camp s'ha centrat en la petita i mitjana empresa (pime), el gruix dels resultats i de les conclusions es podran estendre també a les grans empreses constructores.

Les grans empreses constructores actuen més com a gestors que com a constructors. Es dona el cas però, que les empreses mitjanes grans del conjunt de pime considerades, actuen també en bona part com a gestores, a l'estil de les grans.

Una altra característica de les grans empreses constructores és l'extensa diversificació a altres activitats diverses, a cops, de naturalesa força diferent, i a cops, l'activitat constructora és un complement més de tot l'engranatge.

Això no obstant, la gestió de l'activitat constructora d'execució d'obra seguirà mecanismes semblants als que s'exposen en aquest treball.

Sí diferirà en l'origen, atès que són el resultat de successives fusions i absorcions, i en les formes de gestió general de l'empresa degut a l'enorme dimensió i el complex equilibri de repartiment de poder, derivats d'aquest origen.

En conseqüència, atès que aquestes particularitats no són de l'interès d'aquest treball, les grans empreses constructores en queden excloses, llevat únicament de la seva activitat d'execució d'obra.

Execució d'obra que a vegades incorpora certes peculiaritats no massa ortodoxes amb la cultura de la qualitat, que tampoc són d'interès d'aquest treball. Tot i això però, li podrien ser aplicables la major part de les conclusions aquí exposades.

L'empresa que aquí es considera és la que actua com contractista principal i utilitza els proveïdors que calguin per a executar l'obra. Es dona el cas que les empreses mitjanes grans del conjunt de pime considerades, actuen també en bona part com a gestores, a l'estil de les grans, però sense les particularitats al·ludides d'aquestes.

Per analogia, també hi queden incloses les empreses especialistes dels oficis i les instal·lacions que es precisen per a la construcció de l'obra. També tenen certes particularitats diferents de les contractistes, però tant pel seu origen, com per la seva activitat i la seva organització i funcionament, apleguen moltes afinitats amb aquelles.

I aquestes sí són d'interès per aquest treball, ja que tota la seva activitat, i aquestes les que d'una manera més directa, té repercussió a l'obra, al compliment dels requisits de qualitat, de medi ambient i de seguretat i salut de l'obra, i també als costos i terminis.

La gestió que aquí es contempla no és la financera o la fiscal, encara que hi pugui tenir relació.

La gestió que aquí es contempla, com s'ha dit abans i a l'objecte, és la de la qualitat, i per integració, s'estén a la gestió ambiental i la de la seguretat i salut en el treball, en aquelles activitats en que els tres aspectes van plegats.

En aquesta gestió de la qualitat s'hi contempla la gestió per processos en les vessants de vendes, producció i servei postvenda. I dins la producció, la gestió dels recursos humans i materials, i la dels proveïdors i, per tant, les compres de materials, productes i serveis, inclosos els industrials i oficis subcontractats.

I es consideraran no només els processos operatius, inclosos els externalitzats i els subcontractats, ans també els de suport per a la realització del producte o servei, i els estratègics, com a generadors d'anàlisi i innovació.

Estat de l'art en la matèria

Són molts els llibres i publicacions que tracten sobre la gestió de la qualitat. Referides al sector de la construcció ja no són tants. N'hi ha també relacionades amb les normes ISO, i d'aquests també alguns de particularitzats al sector de la construcció i més concretament a l'empresa constructora.

Respecte a les publicacions generals, podem referir en primer lloc, les directament escrites pels grans "gurus" del tema, Deming, Crosby, Juran, Ishikawa, Feigenbaum o Atkinson.... Totes elles estan recollides en l'apartat de bibliografia, tant a aquestes com les que s'esmenten a continuació.

Al nostre país hi ha diverses publicacions d'Organismes com AENOR, o d'experts en els temes de qualitat i de sistemes de gestió de la qualitat, de gestió ambiental i de gestió de la seguretat i la salut en el treball.

AENOR n'ha publicat de tota la gama. La majoria amb enfocament més aviat cap a l'indústria en general, però també té publicacions per al sector de la construcció, en els tres aspectes.

N'hi ha uns de monotèmatics de prevenció dels riscos en la construcció, veure "Prevención de riesgos en las obras de construcción", "Manual de prevención de riesgos laborales en construcción" o "Auditoría externa del sistema de prevención de riesgos laborales de la empresa"

AENOR també ha participat directament en la confecció de Guies per a l'adaptació i fàcil aplicació de sistemes de gestió de la qualitat i de la gestió ambiental, segons els models de les respectives normes ISO 9001, en qualitat i ISO 14001, en gestió ambiental.

Aquesta labor de promoció i divulgació d'aquestes tècniques de gestió de la qualitat, ambiental o de prevenció de riscos, també hi ha intervingut de manera decidida totes les Comunitats Autònomes.

En concret a Catalunya, la Generalitat a través del Centre Català de la Qualitat del CIDEM ha promogut Guies facilitadores, formació i eines d'ajuda (Eines bàsiques de la qualitat), que han aportat un gran coneixement en la matèria.

També una "Guia pràctica per a la implantació d'un sistema de gestió ambiental", una "Gestió ambiental en l'execució d'Obres" i una de "Sistemes Integrats de Gestió de qualitat, medi ambient i seguretat"

Respecte els experts, passa quelcom semblant, hi ha publicacions molt interessants com "Gestión de la calidad. Prontuario" de l'INI, "Técnicas para la Gestión de la Calidad" de Grima i Tort o "Gestió de la Qualitat. Una visió pràctica", de Rotger (veure bibliografia), que aporten un bon coneixement quant als conceptes i l'aplicació pràctica de tècniques de gestió de la qualitat.

En concret a la construcció n'hi ha de força interès, directament aplicades al sector com "Fundamentos de Calidad en Construcción" del García Meseguer o "La Calidad Total en la Construcción" de Faustino Merchán.

En aquestes publicacions s'aborden les situacions i les peculiaritats del sector i de les empreses i es proposen mètodes i solucions adaptades a les seves necessitats. Es proposen tipus de documents, maneres d'organitzar-se, pràctiques de planificació, d'actuació i control molt adients per a les fases i per els agents de la construcció.

L'objecte d'aquest treball però, no és fer un manual d'implantació i de bones pràctiques de sistemes de gestió de la qualitat a les empreses constructores.

L'objecte d'aquest treball és copsar les maneres en que les empreses constructores efectuen la gestió de la qualitat en la seva activitat constructora, veure si donen certs models, pautes o maneres de fer que siguin representatives i si es poden parametritzar o expressar de forma quantificada.

En aquest enfocament no es troben treballs similars. Hi ha alguna tesi doctoral (dues) en temes d'indústria i una de construcció, de la UP de Cantàbria, però parcial, en abordar els costos de no qualitat d'una o dues grans constructores, que no es útil per a la investigació més ampla i general que es pretén en aquest treball.

Hi ha també una altra de construcció que aborda temes més generals de gestió: "Dirección Integrada de Proyectos de Construcción", de Gerardo Santana, però que tanmateix no atén a criteris de gestió de la qualitat.

Aquest treball, per tant, es sustentará fonamentalment en experiències de l'autor all llarg d'anys d'exercici professional en aquest camp i de les investigacions que aquí es presenten, expressament dutes a terme per a la seva realització.

Un parell d'aproximacions anteriors sobre aquesta temàtica són dos treballs realitzats per encàrrec:

- "Estudi sectorial sobre la gestió de la qualitat a les empreses constructores", de març 1996, veure annex 1.
- "Guia d'aplicació de la ISO 9001:2000 per a la micro, petita i mitjana empresa constructora", novembre 2000. Veure bibliografia.

Bases de coneixement per a la confecció de la tesi

- Coneixement adquirit com consultor i assessor d'empreses constructores en, entre altres matèries, la implantació de sistemes de gestió de la qualitat, de gestió ambiental i de gestió de la seguretat i salut en el treball.
- Integració de la pròpia experiència en funcions de contractista, en funcions de client de contractistes com a gestor d'obra, des de l'encàrrec i seguiment del projecte, l'adjudicador i seguiment de l'execució de l'obra i en funcions de projectista i director tècnic d'obra
- Treball de camp amb consulta directa als subjectes de la investigació mitjançant tècniques científiques, amb enquesta a mostra significativa de la població objecte de la tesi, i extensió a l'univers de l'abast per aplicació del mètode inductiu.
- L'experiència concreta de la realització dels dos treballs per encàrrec relacionats al final de l'apartat anterior. L'un l'Estudi sectorial de l'any 1996, es va realitzar amb entrevistes personals amb els directius de les empreses sobre guió preestablert i en base a dades objectives proporcionades pels respectius responsables pertinents.
- L'altre, la "Guia d'aplicació de la ISO 9001:2000 per a la micro, petita i mitjana empresa constructora", novembre 2000, es va confeccionar amb la participació d'experts de diversos organismes directament implicats en aquests temes de gestió de la qualitat i també d'empreses constructores que havien viscut l'experiència de la implantació del sistema.
- Es disposa de coneixement i contacte directe amb els diferents agents del sector de construcció d'obres i dels seus mecanismes, usos i costums en les diferents fases de desenvolupament: la projecció, la contractació, l'execució i manteniment d'obres i de les complexes relacions entre els intervinents.

Exposició de la matèria objecte de la tesi

Definicions

Respecte als temes de la qualitat que es tracten en aquest treball d'investigació i per tal d'obtenir unitat conceptual i universalitat de comprensió, les definicions dels termes, principis i idees sobre aquestes matèries s'extreuen fonamentalment de la norma UNE-EN ISO 9000:2000 *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*.

A continuació s'expressen els termes i definicions més comunament aquí emprades (la relació completa de termes i definicions, tal com els expressa la norma ISO 9000, la podeu trobar a l'annex 3 d'aquest treball):

Organització, és l'entitat subjecte del sistema de gestió de la qualitat i aporta el producte al client. En aquest treball és l'empresa constructora.

Proveïdor és el que aporta bens i/o serveis a l'organització per a realitzar el producte d'ella, i pot actuar com subministrador, subcontractista o col·laborador.

Producte, és el resultat d'un procés de l'organització i va destinat a un client o ha estat sol·licitat per ell. En el text d'aquest treball el concepte producte pot significar també servei.

Altres conceptes remarcables són els següents (s'expressa entre parèntesis l'apartat de la Norma ISO 9000:2000 de la que procedeixen):

Document (3.7.2): Informació i el seu mitja de suport.

Procediment (3.4.5): Forma especificada per a dur a terme una activitat o un procés.

Manual de la qualitat (3.7.4): Document que especifica el sistema de gestió de la qualitat d'una organització.

Registre (3.7.6): Document que presenta resultats obtinguts o proporciona evidència de les activitats realitzades.

Especificació (3.7.3): Document que estableix requisits.

Pla de qualitat (3.7.5): Document que especifica els processos del sistema de gestió de la qualitat, inclosos els processos de realització del producte, i els recursos que s'han d'aplicar a un producte, un projecte o un contracte específic.

Pla d'assegurament de la qualitat a l'obra (PAQ), és el pla de la qualitat d'execució de l'obra.

El PAQ descriu l'aplicació del sistema de gestió de la qualitat a l'obra per part de l'empresa, i sovint conté integrada tota la documentació relacionada amb l'obra.

La doctrina de referència en aquestes matèries es vertebra al redós de les normes de la sèrie ISO 900: UNE-ENISO 9001:2000 *Sistema de gestión de la calidad. Requisitos*, i UNE-EN ISO 9004:2000 *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora continua del desempeño*, que tenen la mateixa estructura i que formen el que anomenen un parell coherent de normes.

La 9001 expressa els requisits, l'acompliment dels quals pot produir efectes contractuals i de certificació. La 9004 complementa aquella i permet l'organització aprofundir en l'eficàcia i l'eficiència de la gestió amb la finalitat de promoure'n la millora del funcionament i de la satisfacció dels clients i altres parts interessades.

Com a guia per a la millora i l'excel·lència es presenta també el model EFQM (de la European Foundation for Quality Management), que comporta la implementació d'un procés d'autoavaluació que permet valorar el progrés de l'organització i establir plans de millora.

Hipòtesis

Primera hipòtesi: la supervivència és la finalitat de la gestió de la qualitat

Com s'ha dit a l'inici, l'objecte d'aquest treball és, d'una banda, descriure la manera que tenen les empreses constructores d'obra d'efectuar la gestió de la qualitat en l'exercici de la seva activitat.

I d'un altra banda, trobar pràctiques habituals d'aquest tema en aquest subsector i determinar paràmetres que en poden descriure i mesurar les seves característiques, la seva adequació i la seva aplicació i utilitat.

Així doncs, es comença per exposar la finalitat, la naturalesa i les característiques de gestió de la qualitat en les empreses constructores d'obra, en general, i quines particularitats es presenten i en funció de que es presenten.

També es deia a l'inici que últimament s'ha posat de moda aplicar sistemes de gestió de la qualitat documentats a l'estil del que prescriuen models com els de la norma ISO 9001, que més endavant s'expliquen.

Tanmateix però, la gestió de la qualitat, amb major o menor grau, de forma explícita o implícita es fa quan es realitza qualsevol activitat.

L'empresa, o qualsevol organització en general, té una manera de fer-ho que serà sistemàtica o no, i estarà documentada o serà tàcita.

Una primera hipòtesi a establir és que l'empresa, i en general qualsevol organització, exerceix la seva activitat amb una intenció determinada i els seus mètodes de treball i recursos esmerçats van en aquesta orientació: en aconseguir la màxima eficàcia en l'exercici de la seva activitat.

Entenent per eficàcia, tal com s'ha definit, obtenir en el major grau el resultat esperat.

I s'hi podria afegir, que amb la màxima eficiència, ultra si es tracta d'una organització privada o que ha de subsistir de l'activitat exercida.

Entenent per eficiència, tal com s'ha definit, obtenir el resultat esperat amb l'òptima utilització dels recursos a emprar.

Es podria dir que se suposa que l'empresa, l'organització, exerceix la seva activitat amb la intenció de fer bé la seva feina.

Com hipòtesi, àdhuc més enllà de la naturalesa o bona o mala finalitat de la feina a fer. En un exemple extrem, i en absència de cap connotació política ni moral, es podria dir que el nazisme per a l'holocaust disposava d'un afinat sistema de gestió de la qualitat.

Efectivament, més enllà de la naturalesa benèfica o perversa de l'activitat que s'exerceix, la gestió de la qualitat, com també es deia a l'inici, té aquesta doble característica d'enfocament a la satisfacció del client, per una banda i, per l'altra, a millorar el funcionament intern de l'empresa per augmentar la productivitat i reduir costos, és la doble finalitat que persegueix la correcta gestió de la qualitat.

Només es qüestió de tenir clar qui és el client i quins els objectius de l'activitat exercida.

Es podria dir que la motivació primera i la finalitat última que persegueix la gestió de la qualitat és la supervivència de l'organització.

Primera hipòtesi general: la finalitat de la gestió de la qualitat de qualsevol organització és exercir l'activitat amb eficàcia i amb eficiència.

2ª hipòtesi: naturalesa de la gestió de la qualitat, PE i model O-TREC-E

La segona serà expressar en que consisteix aquesta gestió per aconseguir aquesta finalitat. Definir la seva naturalesa: què és i com es duu a terme.

La gestió de la qualitat en l'exercici d'una activitat, tal com s'ha definit, és la direcció i el control de l'activitat per assolir els objectius qualitatius establerts.

La gestió, establerts uns objectius, consistirà en determinar quina és l'adequada organització (estructura organitzativa) i la correcta disposició de la tecnologia i els recursos a emprar, així com els mecanismes de prevenció i control tendents a evitar desviacions no desitjades.

Es pot considerar que hi ha uns elements amb els que s'efectua la gestió de la qualitat i l'adequació d'aquesta gestió depèn de la disposició i interrelació entre aquests elements. S'ha d'efectuar, doncs, l'anàlisi de les actuacions de l'organització (empresa)

Per efectuar l'anàlisi de les actuacions de l'empresa, l'estudi ho aborda des de dues vessants:

- des de les teories de la planificació estratègica, en quant a marc general, dins el qual l'empresa, encara que sigui de forma tàcita, actua (du a terme les seves activitats), i
- des de la dinàmica d'acció - reacció interna entre els seus actors i circumstàncies, els elements ara esmentats.

La planificació estratègica es centrarà en les tècniques DAFO: debilitats i fortaleces internes de l'empresa i amenaces i oportunitats de l'entorn. S'explica amb més detall més endavant (PE: planificació estratègica, juntament amb el model d'interacció)

La dinàmica d'acció – reacció interna es representarà segons el següent model d'interacció O-T-RH-EF-CO (O-T-R-E-C-E).

Es tracta d'analitzar la interrelació entre els objectius, la tecnologia, els recursos humans, l'estructura de funcionament, i la cultura de l'organització, i tots ells amb l'entorn.

Són factors interns de l'empresa que tenen influència en la realització de les activitats de l'empresa i les seves característiques condicionen els resultats de les seves actuacions.

És per a realitzar aquesta anàlisi que cal definir uns paràmetres que permetin determinar l'estat i la interrelació d'aquests factors interns que moltes vegades ni estan definits ni tant sols n'hi ha consciència més que tàcita.

Per a una millor comprensió dels diferents elements i poder analitzar el seu comportament i interrelació, s'exposen a continuació.

Els factors interns i la seva interrelació en el model d'interacció (model O-TREC-E) i amb l'entorn en la planificació estratègica (PE):

Model O-TREC-E i planificació estratègica (PE)

O, objectius: l'empresa té definits explícitament o implícita uns determinats objectius que pot ser no es poden identificar com tals en el sentit que els hem definit (smart*), però que com a tals són el motor de l'empresa, són la seva raó de ser.

*smart: específic, mesurable, assolible, realista i en un temps determinat.

L'empresa té la missió clara de ser rendible i una font de riquesa per als seus propietaris, així com d'ocupació i remuneració pels seus treballadors, entre altres.

L'empresa ha de determinar les prioritats en assolir aquestes o altres finalitats i en quin grau. Ha de definir la seva **política** i concretar-la en uns **objectius**, en funció dels quals s'organitzarà i planificarà (establirà i durà a terme els plans d'acció per a aconseguir-los).

La gestió **activa** és aquella que desplega el pla d'accions en funció dels objectius establerts i no sols com a resposta a les desviacions detectades (**reactiva**).

Aquest és també el resultat d'una planificació estratègica: establir els objectius i els plans d'acció per a aconseguir-los, en funció de la anàlisi interna i externa de l'empresa, que s'explica més endavant (PE: planificació estratègica).

Aquests objectius són alhora els nexes de relació amb els altres factors considerats en el model: tecnologia, recursos humans, estructura de funcionament i cultura de l'organització. I també tenen un nexa d'unió amb l'entorn a través de la planificació estratègica.

El coneixement i quantificació d'aquests nexes és el que busquem amb la definició dels abans esmentats paràmetres.

T, tecnologia: conjunt de coneixements i recursos que capaciten l'empresa per a realitzar les seves activitats. És poc usual en construcció l'existència de patens.

En funció de la tecnologia, les empreses del sector es poden diferenciar entre generalistes i especialistes.

Les primeres, a més de la necessària capacitat emprenedora, requereixen uns certs coneixements tècnics generals i en poca intensitat. El seu fort és la gestió. En funció de l'extensió i intensitat dels seus coneixements executen la part d'obra de la seva tecnologia i subcontracten la resta als especialistes.

El cas extrem serien les enginyeries que ofereixen els serveis integrals de construcció d'obra. Elles realitzen el projecte i la direcció tècnica de l'obra i externalitzen totes les activitats constructives per especialitats.

En aquest cas els coneixements són extensos i intensos, però solen actuar més com empresa de serveis que com a constructora, a risc i ventura.

Les especialistes són les empreses que disposen d'una tecnologia pròpia i com a tal amb uns coneixements i uns recursos específics que limiten el seu camp d'acció, però a la vegada constitueixen una barrera d'entrada i són una bona arma de competitivitat.

RH, recursos humans: són els dipositaris dels coneixements de l'empresa i els que han d'executar les actuacions de l'empresa, han d'exercir l'activitat de l'empresa.

La competència del personal és capital per al correcte desenvolupament de les actuacions de l'empresa. Cal, per tant, determinar les característiques d'aquesta competència en base a l'educació, experiència i habilitats, i procedir en conseqüència. Així com identificar les necessitats en formació i impartir-la amb eficàcia. Cal que de forma continuada tot el personal obtingui i mantingui la **competència** adequada.

Les persones però, no són robots i per a la correcta realització de les funcions que tenen encomanades no és suficient que en tinguin el coneixement i la competència necessària. I té un paper molt important la **motivació**. És un paràmetre a considerar.

EF, estructura de funcionament: Anomenem estructura de funcionament o estructura organitzativa la manera en que l'empresa disposa i reparteix l'autoritat i les responsabilitats entre els tots els nivells de comandament de l'empresa.

La màxima autoritat radica en el propietari, si és persona física, o en consell d'administració o similar, si és persona jurídica.

A efectes del funcionament de l'empresa, convindrem que l'autoritat radica en l'alta direcció (gerent, conseller delegat, director general) a qui se li delega el funcionament de l'empresa i a qui se li demandarà l'assoliment dels objectius fixats.

Aquesta autoritat es distribueix als nivells inferiors amb la definició de les respectives funcions, i va lligada a les responsabilitats que se li demanen.

Aquesta delegació de responsabilitats i d'autoritat és la que defineix l'estructura organitzativa, que s'explicita en l'**organigrama** de l'empresa i en la descripció dels llocs de treball, per tal que no quedin funcions per assignar, ni que n'hi hagi de redundants ni de contradictòries.

Per això és important descriure-les, ja que una assignació tàcita pot comportar disfuncions, per manca, per duplicitat o per contradicció. A més cal que respongui a les necessitats organitzatives i no a les de les persones.

En funció de com es faci la distribució d'autoritat, resulta el dibuix de la **piràmide jeràrquica** de comandament. A més d'aquestes línies descendents d'autoritat **executiva**, hi ha les d'anàlisi i assessorament o línies **staff**.

Aquesta piràmide serà més o menys **aplanada**, en funció de la cadena jeràrquica de comandament. De si la direcció és menys o més **autoritària**, o més o menys donada a **delegar**, i tindrà relació amb el sistema de gestió.

La gestió per processos comporta una **gestió per objectius** que pot facilitar delegar funcions, atès que atorga responsabilitats i es prenen accions de forma **activa**. No tan sols com a resposta a desviacions (gestió **reactiva**)

En les pimes constructores, l'estructura de funcionament sol ser d'àpex simple i supervisió directa, ultra en les petites, ja que la mateixa posseïdora de l'autoritat exerceix funcions executives. En empreses grans i en mitjana grans de certa dimensió, hi ha estructures basades en la funció, amb configuracions d'organització divisional. ¿Que a vegades resulten departaments estancs i amb lluites internes de poder?.

CO, cultura de l'organització: El conjunt d'actituds i valors que, explícitament o tàcita, caracteritzen les actuacions de l'empresa en l'exercici de la seva activitat podríem dir que constitueixen la **cultura** d'empresa.

En general l'empresa es constitueix en base a una missió. Establerta aquesta missió, també explícitament o tàcita, el devenir de l'empresa amb les seves maneres d'actuar es va impregnant d'una colla d'actituds i valors que acaben constituint la seva **cultura** d'empresa, i que alhora es va erigint com marc i guia de les actuacions futures.

Aquesta cultura d'empresa es la que pot ajudar indirectament i quasi inconscient, l'acompliment per part de tot el seu personal els **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**. Finalitat perseguida pels diferents models de gestió, objecte d'aquest estudi, i no sempre fàcil d'aconseguir.

Per tant és de gran interès conèixer i entendre els **valors** que afavoririen i potenciarien la **implicació** del personal per aconseguir l'acompliment d'aquells deures.

E, entorn: És el conjunt de factors externs a l'empresa sobre els quals no hi pot actuar i no pot controlar que, en canvi, poden influir fortament en l'exercici de la seva activitat.

L'entorn pot ser variable i dinàmic o estable i estàtic. El normal és que en la construcció, en si no hi ha grans daltabaixos, l'entorn es pot considerar un entremig, atès el propi dinamisme de tota activitat econòmica actual.

La naturalesa i l'anàlisi de l'entorn es millor que l'afronti la pròpia empresa en el discorre normal de la seva activitat, en funció de la seva situació professional i de la seva ubicació en el mercat.

Una manera de fer-ho amb rigor és a través de la planificació estratègica, tal com s'explica a continuació.

I és bona pràctica fer-ho de forma sistemàtica, incorporant la planificació estratègica com una eina més en el sistema de gestió de l'empresa. En la gestió per processos, es pot considerar com el procés estratègic que és i contemplar-la, si més no, un cop l'any.

Sinó pot passar la paradoxa de la granota, tal com expliquen les escoles de negocis: La granota, si es posa en aigua calenta fa un salt i se n'escapa, però si es manté dins l'aigua, no nota com s'escalfa i quedaria cuïta.

PE: planificació estratègica

En la línia de portar la iniciativa en la gestió de l'activitat i poder avançar-se als esdeveniments, la planificació estratègica és també una eina de gestió que ajuda a conèixer la situació de l'empresa i del seu negoci, a prevenir comportaments favorables o desfavorables del mercat i a prendre posicions de cara el futur.

És una eina a utilitzar en paral·lel a les de gestió o integrar-la a elles com un més dels processos en la gestió general per processos.

L'anàlisi de la situació es pot efectuar mitjançant les tècniques DAFO, i la presa de posicions, a partir de l'establiment d'objectius i la planificació d'accions per assolir-los.

Requereix la participació activa i la implicació del personal que hi pugui aportar informació i anàlisi, i seguir amb rigor la metodologia, que bàsicament consisteix en:

- Identificar els valors, la missió i la visió de l'empresa.
- Realitzar una anàlisi interna per identificar punts forts i febleses.
- Realitzar una anàlisi de l'entorn per identificar oportunitats i amenaces.
- Formular l'estratègia en base a establir uns objectius (es tradueix en objectius)
- Determinar els plans d'acció per a poder-los assolir i fer-ne el seguiment
- Comprovar que s'ha adquirit l'avantatge competitiva respecte la competència.

Per fer l'anàlisi externa s'han d'observar les variables següents (*Michael E. Porter*):

- Possibilitat que entri nova competència en el mercat
- Amenaça que apareguin productes substitutius
- Intensitat de la rivalitat entre els competidors existents
- Poder de negociació dels compradors
- Poder de negociació dels proveïdors

Per fer l'anàlisi interna cal revisar el funcionament i el pes en la cadena de valor de:

- Recursos humans
- Infraestructura
- Ambient de treball
- Comunicació
- Productes/serveis
- Recursos financers

3ª hipòtesi: elements afectes a la gestió de la qualitat, model ISO 9001*
 (*Norma EN UNE ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la Calidad. Requisitos)

El model d'aquesta norma, es basa en el principi de millora contínua representat per la roda de Deming o cercle PDCA, acrònims anglesos de Plan, Do, Check, Act. O cercle PHVA en castellà, com ho expressa la norma ISO 9001:2000:

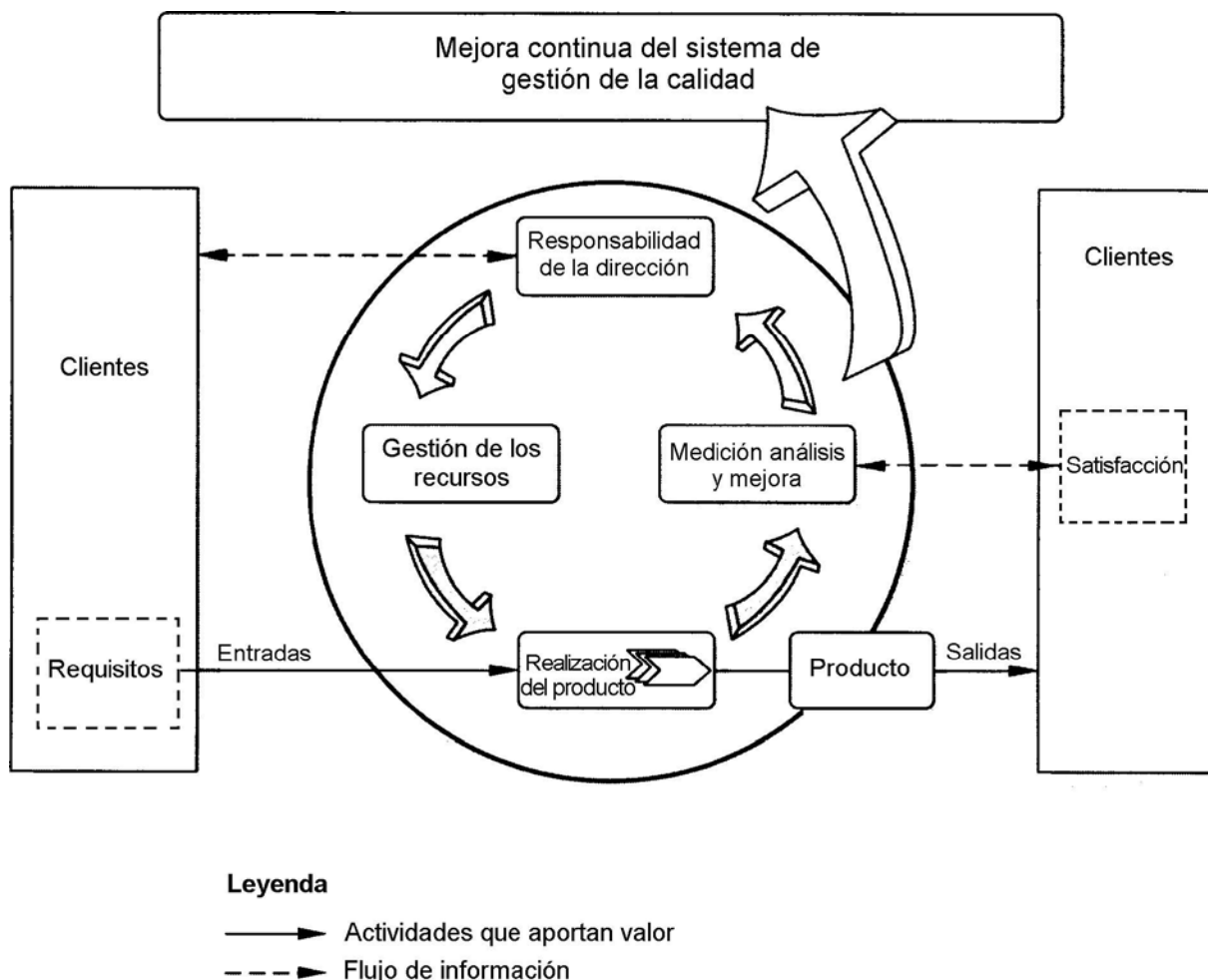


Fig. 1 - Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

NOTA - De manera adicional, puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA). PHVA puede describirse brevemente como:

- Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- Hacer: implementar los procesos.
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Segons aquest model de la roda PDCA, per a exercir qualsevol activitat, cal organitzar-se adequadament (Plan), du a terme l'activitat (Do) segons la planificació establerta, establir controls per a detectar possibles fallades (Check), no sols per a corregir-les, sinó a més per analitzar-les i actuar sobre el sistema per a evitar-les en un futur (Act).

I així successivament, la qual cosa permet induir a l'organització una dinàmica de millora contínua, que és el valor afegit d'aquests sistemes de gestió de la qualitat.

El model que presenten les normes ISO 9000:2000 es basen en els següents vuit *Principis de gestió de la qualitat*. Tal com explica la mateixa norma:

Per a conduir i operar una organització amb èxit es requereix que sigui dirigida i controlada de forma sistemàtica i transparent.

Es pot assolir l'èxit, implementant i mantenint un sistema de gestió que estigui dissenyat per a millorar contínuament el seu funcionament (assoliment) mitjançant la consideració de les necessitats de totes les parts interessades.

La gestió d'una organització comprèn la gestió de la qualitat entre altres disciplines de gestió.

Els vuit **Principis de gestió de la qualitat** que s'han identificat, poden ser utilitzats per l'alta direcció per a conduir l'organització cap a una millora en els assoliments:

a) **Enfocament al client:** Les organitzacions depenen dels seus clients i, per tant, han de comprendre les necessitats actuals i futures dels clients, satisfer els seus requisits i esforçar-se en excedir les expectatives dels clients.

b) **Lideratge:** Els líders estableixen la unitat de propòsit i l'orientació de l'organització. Ells han de crear y mantenir un ambient intern, en el qual el personal pugui arribar a involucrar-se totalment en l'assoliment dels objectius de l'organització.

c) **Participació del personal:** El personal, a tots els nivells, és l'essència d'una organització i el seu total compromís possibilita que les seves habilitats siguin usades per al benefici de l'organització.

d) **Enfocament basat en processos:** Un resultat desitjat s'assoleix més eficientment quan les activitats i els recursos relacionats es gestionen com un procés.

e) **Enfocament de sistema per a la gestió:** Identificar, entendre i gestionar els processos inter- relacionats com un sistema, contribueix a l'eficàcia i eficiència d'una organització en l'assoliment dels seus objectius.

f) **Millora contínua:** La millora contínua de l'assoliment global de l'organització hauria de ser el seu objecte permanent.

g) **Enfocament basat en fets per a la presa de decisió:** Les decisions eficaces es basen en l'anàlisi de les dades i de la informació.

h) **Relacions mútuament beneficioses amb el proveïdor:** Una organització i els seus proveïdors son inter- dependents, i una relació mútuament beneficiosa augmenta la capacitat d'ambdós per a crear valor.

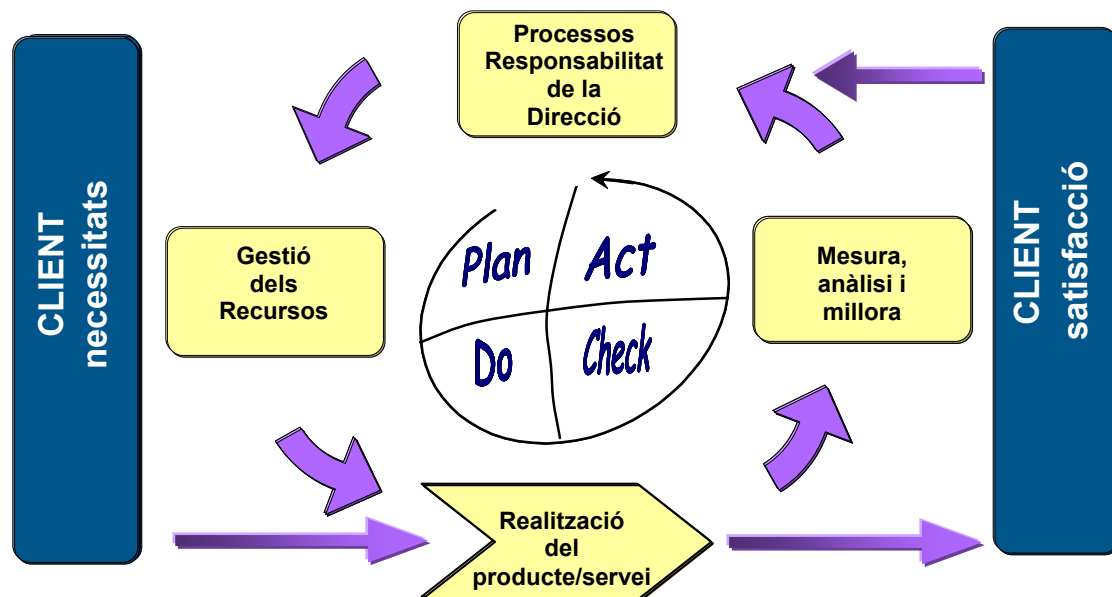
Com hem dit abans, aquets vuit principis de gestió de la qualitat constitueixen la base de les normes de sistemes de gestió de la qualitat de la família de Normes ISO 9000.

La norma ISO 9001, per generar aquella dinàmica de millora contínua, en qualsevol organització, preconitza l'acompliment d'uns determinats requisits, que són la manera de donar acompliment als vuit *Principis de gestió de la qualitat*, anteriorment exposats.

Són les característiques del model, que aquí les presentarem com agrupació de requisits i que anomenarem elements ISO o elements de gestió ISO.

Aquests elements de gestió o agrupació de requisits a complir, que s'expressen a continuació també es tindran en compte en aquest treball d'investigació i, tots plegats, conjuntament amb les altres hipòtesis abans exposades, han de donar origen als paràmetres i aspectes que es consideraran i analitzaran en les empreses constructores.

Esquemàticament i global els elements ISO, la seva interacció i la seva relació amb la roda PDCA es condensen i es presenten en un gràfic anàleg en l'apartat de resultats.



Relació d'elements (com agrupació de requisits a contemplar) que es consideren:

Requisits del sistema i Responsabilitat de la direcció:

- Definició de l'activitat a exercir, i abast d'aplicació del sistema de gestió
- Descomposició de l'activitat en processos com unitats autònomes de gestió
- Exercici de l'activitat com a gestió per processos, globalitat i interrelació
- Control d'edició i distribució de la documentació, i gestió i custòdia de registres
- Coneixement i disponibilitat de la legislació en vigor que és d'aplicació
- Responsabilitat de la direcció: política, objectius, organització i planificació
- Revisió (adequació, conformitat i conveniència) periòdica del sistema de gestió

Gestió dels recursos:

- Gestió de recursos humans: competència i plans per aconseguir-la (formació)
- Gestió dels recursos materials: fiabilitat i continuat de funcionament
- Ambient de treball: adequat per aconseguir la conformitat del producte/servei

Realització del producte/ servei (producció):

- Planificació del funcionament general: organització, instruccions i controls
- Enfoc. al client: definició i revisió de requisits, comunicació i retroalimentació
- Disseny i desenvolupament del producte o servei en funció de les necessitats
- Compres: avaluació de proveïdors, docs de compra i control de recepció
- Execució de l'obra, prestació de servei planificada i sota control
- Prevenció i preservació del producte
- Equips de mesura: precisió i fiabilitat

Mesura, anàlisi i millora:

- Mesura de la satisfacció del client (percepció de l'acompliment dels requisits)
- Mesura del rendiment del sistema de gestió: auditoria interna
- Mesura i seguiment del funcionament de l'empresa: de processos i de producte
- Detecció i correcció de la no conformitat (incompliment d'un requisit)
- Mesura: recollida, anàlisi i tractament adequat de dades significatives
- Mecanismes de millora contínua: accions correctives i accions preventives.

La norma EN UNE ISO 14001:2004, *Sistema de gestión ambiental*, és un model específic per a la gestió d'aquesta matèria i es basa en el mateix principi bàsic de la roda PDCA, i s'estructura en planificació, implementació, verificació i millora.

La planificació comporta la identificació dels aspectes en els que l'activitat constructora pot afectar el medi ambient i en conèixer la legislació aplicable, funció dels quals estableix la seva política, fixa els objectius -fites i planifica les accions per a assolir-los. La implementació les du a terme, la verificació les controla i la revisió les millora.

La guia OHSAS 18001:1999, és un model gestió de la seguretat i salut en el treball (Occupational Health Safety Assessment) i segueix l'estructura i composició exactament igual a la norma ISO 14001, canviant els aspectes ambientals per els riscos laborals. Com aquella, preconitza capital la identificació clara dels perills, l'avaluació dels riscos i la presa de mesures per a eliminar-los, i si no es pot, reduir-los i controlar-los.

I com aquella, és fonamental integrar la prevenció a les mateixes actuacions per a realitzar l'activitat, i ultra, a conscienciar tot els participants (propis o externs) en base a la informació i la formació de l'activitat i de les mesures i proteccions preventives.

4ª hipòtesi: elements afectes a la gestió de la qualitat, el model EFQM* (*EFQM: European Foundation for Quality Management)

Aquest és un model que ajuda les empreses, en general les organitzacions, a efectuar una autoavaluació a partir de la qual conduir-les a l'excel·lència.

Amb aquesta mateixa orientació va sorgir la versió 2000 de la ISO 9001, però sense acabar-hi d'arribar. Tot i que la finalitat és diferent. La ISO aporta els requisits a complir per a sotmetre's a certificació per part d'un organisme de certificació acreditat.

Amb finalitats similars al model EFQM, per anar aprofundint en la millora de la gestió de la qualitat, hi ha la *ISO 9004:2000, Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño*.

El model d'excel·lència empresarial de l'*European Foundation for Quality Management* és el model que es consolida com la referència més utilitzada per a valorar la gestió de la qualitat i que està sent avalat per empreses molt prestigioses d'Europa.

Hi ha determinats sectors de la indústria, com el de l'automoció, per a les empreses del qual, la gestió de la qualitat és d'absoluta necessitat i l'apliquen amb tot el rigor.

Les empreses del sector de la construcció però, apliquen la gestió de la qualitat amb certes peculiaritats i es troba un tant resagada en l'aplicació d'un model més complet i sofisticat com el de la *Total Quality Management (TQM)* que preconitza l'EFQM.

La TQM es fonamenta en tres motors bàsics: la satisfacció del client, la satisfacció dels treballadors i els resultats del negoci.

El model mostra com es poden aconseguir mitjançant accions precises que inclouen: el lideratge de la direcció, la política i l'estratègia, i la gestió de recursos, inclosos els humans, i la gestió per processos.

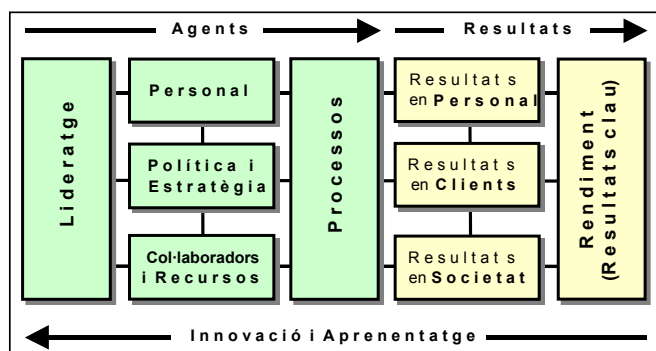
Tot i això les diferències són més en la finalitat i les formes que en fons de l'aplicació. Els vuit *Principis de Gestió de la Qualitat* en que és basa la norma ISO 9001:2000, són molt semblants als vuit *Conceptes fonamentals de l'Excel·lència* d'aquest model EFQM, que són els següents:

- Orientació als resultats
- Orientació al Client
- Lideratge i coherència
- Gestió per processos i fets
- Desenvolupament i implicació de les persones
- Procés continu d'aprenentatge, innovació i millora
- Desenvolupament d'aliances
- Responsabilitat social de l'organització.

Com s'ha dit, és un model que s'utilitza per a avaluar el grau d'excel·lència assolit per l'organització en un determinat moment. I és un model genèric aplicable a qualsevol organització.

Excel·lència és una *filosofia de gestió* que persegueix l'èxit a llarg termini d'una organització, mitjançant la *satisfacció equilibrada i contínua* de les necessitats i expectatives de tots els *grups d'interès (stakeholders)* de l'organització.

Esquemàticament l'**estructura** del model EFQM es presenta en la figura següent:



En aquest model els elements s'anomenen **criteris**:

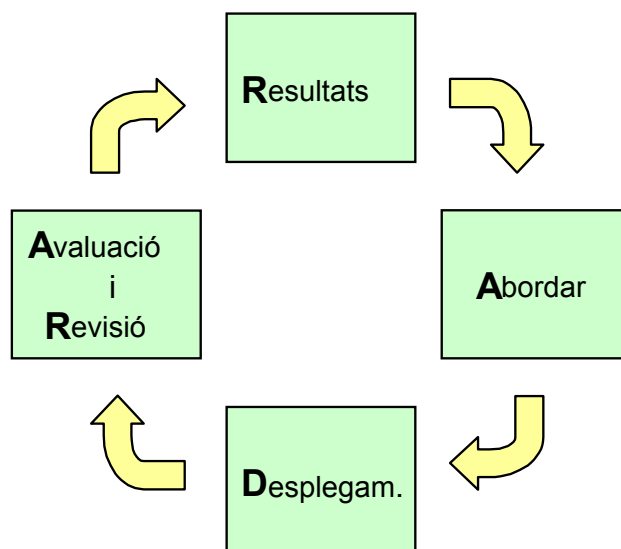
Criteris <i>Agents</i>	Criteris <i>Resultats</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lideratge 2. Política i Estratègia 3. Personal 4. Col·laboradors i Recursos 5. Processos 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Resultats en els Clients 7. Resultats en el Personal 8. Resultats en la Societat 9. Rendiment Final de l'organització

L'**avaluació** s'efectua amb en que anomenen mètode RADAR:

En anglès, RADAR: Results, Approach, Deployment, Assessment & Review

En català, RADAR: Resultats, Abordar, Desplegament, Avaluació i Revisió

En castellà, REDER: Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación i Revisión



Així doncs, el model EFQM d'excel·lència, és la descripció simplificada de la realitat per a comprendre-la, analitzar-la i modificar-la. No és cap norma, sinó una avaluació voluntària per a detectar punts forts i àrees de millora de l'organització que farà efectives aplicant adequats plans d'acció.

És una eina de millora del sistema de gestió que, per tal de poder-ne fer l'avaluació, estructura l'organització en nou divisions que anomena *criteris*.

Cinc d'aquets criteris són del tipus **Agent**, que són els aspectes del sistema de gestió de l'organització. Son les actuacions que realitza l'empresa (l'organització) per a obtenir els resultats: el *que* i el *com* fa l'empresa en l'exercici de la seva activitat.

Els altres quatre criteris són del tipus **Resultat**, que són els resultats o assoliments aconseguits. Els *resultats* són els **efectes** de les **actuacions** que fan els *agents*.

Es consideren **actors** de l'organització (*stakeholders*), els **partíciips** i **beneficiaris** de l'activitat:

- els accionistes i altres inversors
- els propis treballadors
- els clients
- l'entorn social

Els criteris Agents, així mateix, s'estructuren en 24 subcriteris (4 el criteri 2 i 5 la resta).

Els criteris Resultats s'estructuren en 8 subcriteris, dos per a cada criteri resultat:

- a, *mesures de percepció*
- b, *indicadors de rendiment*

Cada un dels 32 subcriteris presenten una sèrie d'*Elements a considerar*. Aquests elements són clarificadors del contingut de cada subcriteri, i tot i que no són preceptius, resulten una bona referència.

L'**avaluació** es du a terme considerant, per a cada un dels 32 subcriteris en que ha quedat estructurada l'organització, els **atributs d'excel·lència**, amb l'aplicació de l'esquema lògic **RADAR** (anàleg al cercle PDCA, esmentat en la hipòtesi anterior):

- Establir els **Resultats** (el propòsit o els objectius) a assolir.
- Planificar com **Abordar-ho** (els enfocaments necessaris per assolir els resultats)
- **Desplegar** aquests plans (enfocaments) de manera sistemàtica
- **Avaluar** els resultats assolits i **Revisar** el plantejament inicial per a millorar.

Els subcriteris dels criteris **agents** tenen la naturalesa de *sistemàtiques, maneres de fer les coses, metodologies per a realitzar les activitats*.

Un Agent es considera excel·lent quan té els següents atributs:

- L'**enfocament** és sòlidament fonamentat i integrat
- El seu **desplegament** està implantat i és sistemàtic
- S'ha sotmès a diversos cicles d'**avaluació** i **revisió**, incloses *mesures, activitats d'aprenentatge i millores*.

Els subcriteris dels criteris **resultats** tenen la naturalesa d'*assoliments, fruits, fites*.

Un resultat es considera excel·lent quan té els següents atributs:

- El **resultat** és positiu, incloent *tendències, objectius, comparacions externes i causes*
- L'**àmbit d'aplicació** dels resultats és complet, incloent *totes les àrees rellevants i les segmentacions adequades*

Parametrització

El sistema de gestió de la qualitat de les empreses constructores té un conjunt d'aspectes que són comuns per a la majoria d'empreses i que presenten uns valors significatius.

Els aspectes d'aquestes característiques els anomenarem paràmetres q del sistema i, sempre que sigui possible, intentarem donar-los un valor.

Aquest valor intentarem, així mateix, que representi el grau de correcció (de correcte, no de corregir) o el nivell d'excel·lència de la gestió, en funció del model.

Per a determinar aquets possibles paràmetres, aquest treball es fonamenta més aviat amb el model ISO, que és el, fins ara, més utilitzat per les empreses constructores.

Tot i això en cap cas es renuncia a altres models o particularitats observades en el món real de les empreses, en el que aquest treball està basat.

D'aquí l'orientació que s'ha donat a l'enquesta, que pren com eix el model ISO, però és va nodrint de la representació real de les situacions del sector de la construcció.

S'inicia amb la constitució i missió de l'empresa i, all llarg dels altres nou apartats, va presentant els altres aspectes intenten reproduir la situació de les empreses en l'exercici de la seva activitat.

Aquests aspectes contempen els del model ISO, i gairebé en segueixen l'ordre i l'esquema, però en alguns aspectes van més enllà i reproduïxen aspectes d'interès del model EFQM, com la motivació o satisfacció del personal o la planificació estratègica.

O senzillament presenten aspectes de situacions reals del sector que es consideren interessants d'analitzar, com el tracte amb els subcontractistes en situacions difícils.

Un altra consideració a tenir en compte és que els aspectes no sols contempen la gestió de la qualitat, sinó també la gestió ambiental i la de la seguretat i salut laboral.

Si bé només en la mesura en que es dona en la realització de les diferents activitats, tot i tenint en compte els respectius models de gestió que s'han esmentat en la hipòtesis cinquena.

L'exposició dels paràmetres la fem, com dèiem abans, seguint el flux normal de l'exercici de l'activitat:

- I.- La constitució i la missió de l'empresa
- II.- Eines de gestió
- III.- Visió del negoci i planificació estratègica
- IV.- Gestió per processos i planificació operativa
- V.- Organització, funcionament i cultura
- VI.- Gestió dels recursos
- VII.- Execució de l'obra, prestació del servei
- VIII.- Mesura, anàlisi i millora
- IX.- Factors de competitivitat
- X.- Dades i indicadors de l'empresa
- I.- La constitució i la missió de l'empresa

I.1.- La constitució de l'empresa: paràmetre fundacional q_f

La constitució, llevat de les grans, sol ésser gairebé sempre de caire familiar. Es poden donar diversos casos:

El fundador és un artesà amb un bon coneixement de l'ofici i un esperit emprenedor, que participa directament en l'execució de l'obra i s'auxilia de tots els membres de la família que pot, als que a demés els aporta feina i una forma de guanyar-se la vida.

El fundador, a l'igual que l'anterior, és un emprenedor, però és més professional i no participa directament a peu d'obra, sinó que és l'executiu. S'auxilia també i potencia l'ocupació dels membres familiars.

Els fundadors són dos: un soci coneixedor del mercat que aporta clients i un soci coneixedor de l'ofici que executa les obres. La conjunció dels dos els reporta confiança i recolzament mutu i a l'empresa continuïtat i prosperitat. És un cas freqüent i d'èxit. Els socis solen ser professionals de caire més tècnic i solen exercir més com a executius.

Aquesta característica de professionalització de caire més tècnic apareix en la segona generació de les de fundadors artesanals i en l'evolució positiva i de creixement de les empreses ben gestionades.

En aquesta evolució se segueix mantenint, normalment, el nucli familiar que copa la direcció executiva. I és a la tercera generació que el nucli familiar es basteix de professionals qualificats per a la gestió de l'empresa.

O quan decideix entrar en una fase d'expansió i creixement, que és quan el nucli familiar delega les funcions més executives i queda a la reraguarda amb la gestió patrimonial i en la presidència, que tot i això sovint sol ser executiva.

La característica de ser empresa familiar, és a demés evident en la mateixa denominació social de l'empresa que sol ser el nom del fundador o directament relacionat. Nom que conserven mentre mantenen la titularitat de l'empresa.

Aquesta característica d'empresa familiar es ben notòria àdhuc a les empreses grans, el nucli fort de les quals, encara gira a l'entorn de la família que la va crear en els seus orígens o de la que l'ha potenciat en l'evolució des de l'ampliació o fusió d'altres de menor dimensió.

Són les que en la seva evolució de creixement, que els ha permès la bonança del mercat per al sector, han acudit al mercat de capitals per a finançar-lo. La cotització en borsa i la política de grans concentracions comença a difuminar el nucli familiar dominant. Tot i això, àdhuc en aquesta situació, hi ha una gran concentració del poder i del capital en nuclis familiars.

El caràcter de familiar és, per tant, una característica notable de l'empresa constructora, que tractarem de parametritzar (donar-li un valor indicatiu).

La finalitat d'aquest treball no és de conèixer la constitució de les empreses, sinó de com aquesta pot ser una característica a observar dins la gestió de la qualitat. I només col·lateralment intentarà la utilització d'aquest paràmetre i mirar d'assignar-li un valor.

Una característica que s'intentarà parametritzar per ajudar a definir el funcionament i l'evolució de l'empresa, mitjançant el **paràmetre fundacional q_f**

El grau de participació del fundador (i/o la família) en el capital de l'empresa i en les funcions executives (el poder de decisió) i com es va difuminant en la seva evolució.

q_f pot assolir valors de 1, 2, 3, 4, ... , de manera que el valor invers podria expressar el grau de participació del fundador, i/o la família, en el capital:

Així el valor 1, representaria una empresa de la primera generació d'un sol fundador, i mostraria que aquest és el posseïdor del cent per cent del capital. El valor 2 el d'una empresa de dos socis fundadors, que cadascun és posseïdor de la meitat del capital ($1/2=50\%$).

El valor 5 correspondria a una empresa en una segona o tercera generació de tal manera que ara són diverses les unitats o nuclis socials posseïdors del capital, i el nucli dominant és posseïdor del 20 % ($1/5$).

El valor 20, és el d'una empresa que ha anat evolucionant i té el capital més repartit (de forma discreta o amb cotització en borsa), però que el soci dominant és el posseïdor del 5% ($1/20$) del capital social.

Així la situació actual de la empresa és podria representar per un valor d'aquest paràmetre q_f .

I alhora aquest valor pot expressar, a través d'algun polinomi més o menys complex, en quin grau el soci dominant ostenta funcions executives i disposa de poder decisorí.

Aquesta però no és la finalitat d'aquest treball. I en la fase d'investigació de camp només es recolliran dades per a la informació de la constitució i missió de l'empresa, com això ha influït o pot influir en la gestió de l'empresa, i quines són les seves aspiracions per l'enfocament del futur de l'empresa.

Això no obstant, aquest aspecte del caràcter fundacional en la constitució i en la gestió de l'empresa sembla perfectament compatible amb tenir una expressió paramètrica.

I.2.- La missió de l'empresa: paràmetre cultural q_c

Respecte la missió, l'empresa constructora, com qualsevol organització, exerceix la seva activitat, a la qual dedica uns determinats recursos, per a obtenir un rendiment.

La missió estableix el tipus, la quantitat i la manera d'obtenir aquest rendiment, al que hi té el dret i la obligació. Cas contrari, sinó genera rendiments, l'empresa no aconseguirà sobreviure.

En general orienta els seus recursos per a tenir feina i fer-la bé. I defineix també l'enfocament dels rendiments a obtenir:

- Rendibilitat per al propietari?
- Condicions de treball beneficioses per al treballadors?
- Productes i serveis idonis per als clients?
- Relacions mútuament avantatjoses amb els proveïdors i col·laboradors?
- Exercici de l'activitat respectuós amb el medi ambient i la societat en general?

I de quina manera vol obtenir aquests rendiments i, si és el cas, com els vol mantenir. Missió que definirà amb la promulgació d'una **política**, s'establirà a través dels fets.

Establerta la missió, explícitament o tàcita, el devenir de l'empresa amb les seves maneres d'actuar es va impregnant d'una colla d'actituds i valors que acaben constituint la seva **cultura** d'empresa.

Aquesta cultura és una altra característica de l'empresa que mostra aspectes significatius del funcionament de l'empresa i de la seva solidesa.

La cultura mostra la realitat de l'empresa, perquè ella mateixa és una realitat en sí, encara que l'empresa pretengui mostrar-se d'una altra manera amb una altra imatge, la cultura és real i és la que traspuja en els fets de l'empresa, en les relacions amb els proveïdors i en la forma de treballar dels propis treballadors.

D'aquí la importància de la cultura que no és fictícia, i és pot utilitzar com una eina efectiva per obtenir comportaments essencials per a l'empresa.

Aquesta cultura d'empresa es la que pot ajudar indirectament i quasi inconscient, l'acompliment per part del seu personal i de qui treballa en el seu nom, dels **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**. Finalitat anhelada pels diferents models de gestió, objecte d'aquest treball, i no sempre fàcil d'assolir.

El **paràmetre cultural q_c** intentarà representar aquesta característica de poder actuar en les pautes de comportament. Paràmetre que s'intentarà quantificar a través de l'assoliment i l'arrelament dels **valors** de l'empresa i dels seus treballadors en l'exercici de les seves activitats.

Entesos aquests **valors**, no com expressió quantificada d'alguna magnitud, sinó com expressió d'una certa manera de comportament, de l'**escala de principis i prioritats** que es tenen en compte a l'hora d'actuar:

- **Responsabilitat social**
- **Integritat ètica**
- **Rendibilitat**
- **Sostenibilitat**
- **Solidaritat**
- **Professionalitat**

Quins d'aquets valors tenen influència en aquells comportaments i en quin grau.

II.- Eines de gestió: paràmetre de gestió q_g

Establerta la missió, l'empresa ha de dur a terme les activitats definides i amb l'enfocament convingut. S'han de fer determinades actuacions, prendre decisions, realitzar algun seguiment o control i corregir desviacions.

A això denominarem **gestió** d'una activitat: el conjunt d'actuacions coordinades que permeten dirigir i controlar l'exercici de l'activitat de l'empresa.

En construcció, a l'igual que altres sectors, són ben conegudes la gestió de la qualitat, la gestió ambiental i la gestió de la prevenció de la seguretat i salut laboral, com hi pot haver la gestió financera o la del personal.

Tàcites o declarades, tothom qui exerceix una activitat, utilitza unes eines de gestió. Totes elles serveixen per prendre accions o reaccionar davant desviacions detectades.

Aquesta és una característica que permet valorar l'eficàcia i l'eficiència de les eines de gestió utilitzades, o si és vol, la seva vàlua i la seva efectivitat.

La gestió serà més **activa** si té un coneixement suficient i continuat de les dades que indiquen el funcionament de l'activitat, ja que la presa de decisions en base a dades permetrà poder engegar accions més precises i tenir un major coneixement de les conseqüències que comporten.

Per contra, una gestió amb un grau menor d'informació objectiva haurà de ser més de resposta a desviacions detectades (**reactiva**). Serà una gestió més de control i correcció, que no pas de planificació.

La gestió activa és la que té una component important de planificació, de prendre la iniciativa i engegar plans d'acció per assolir els objectius que s'han definit per a l'activitat. Això no priva que el sistema de gestió hagi establert també mecanismes de control per a detectar qualsevol desviació i engegar, en conseqüència, les accions pertinents de resposta.

És la característica que intentarem parametritzar amb el **paràmetre de gestió q_g** , a través del qual intentarem valorar la dualitat **gestió activa - reactiva** de les eines de gestió de l'empresa.

Les eines de gestió més aviat actives alhora es caracteritzaran per la sistematització i per establir mecanismes de prevenció, en base a fer prevaler la planificació i la millora contínua.

És finalitat de la gestió també, identificar i avaluar els riscos per evitar o prevenir i mitigar la seva ocurrencia. Riscos de qualsevol tipus, bé sigui dels riscos de tenir desviacions respecte els requisits qualitatius (no conformitat), bé dels ambientals (contaminació), bé dels de seguretat en el treball (accidents), entre altres.

Aquesta gestió del risc, també presumiblement, serà més efectiva amb la gestió activa, ja que sistematitza la planificació de la prevenció i els mecanismes de mesura, seguiment i millora per reforçar de manera continuada l'eficàcia del sistema.

Aquest sistemes de gestió que preconitzen la gestió activa són els que aporten els models a l'estil dels de les normes ISO de gestió de la qualitat i de gestió ambiental, així com la OHSAS per a la gestió de la seguretat i la salut laboral.

III.- Visió del negoci i planificació estratègica: paràmetre temporal o de futur q_t

En la visió del negoci, es vol analitzar el caire que l'empresa vol donar al seu negoci: entre optar per una política especulativa de benefici a curt termini, o per una de persistència a llarg termini, en base a generar confiança a les parts interessades.

A la vista del caire o visió del negoci pot prendre la iniciativa en la gestió de l'activitat i pot avançar-se als esdeveniments, amb la planificació estratègica que és també una eina de gestió que ajuda a conèixer la situació del negoci, a prevenir comportaments favorables o desfavorables del mercat i a prendre posicions de cara el futur.

És una eina a utilitzar en paral·lel a les de gestió o integrar-la a elles com un més dels processos en la gestió general per processos.

L'anàlisi de la situació es pot efectuar mitjançant les tècniques DAFO, i la presa de posicions, a partir de l'establiment d'objectius i la planificació d'accions per assolir-los.

Requereix la participació activa i la implicació del personal que pot aportar informació i anàlisi, i seguir amb rigor la metodologia, que bàsicament consisteix en:

- Identificar els valors, la missió i la visió de l'empresa.
- Realitzar una anàlisi interna per identificar punts forts i febleses.
- Realitzar una anàlisi de l'entorn per identificar oportunitats i amenaces.
- Formular l'estratègia amb la qual adquirir una avantatge competitiva respecte la competència.

Per desenvolupar el pla estratègic cal establir uns objectius i els plans d'acció per a poder-los assolir.

Per fer l'anàlisi externa s'han d'observar les variables següents (*Michael E. Porter*):

- Possibilitat que entri nova competència en el mercat
- Amenaça que apareguin productes substitutius (noves tecnologies)
- Intensitat de la rivalitat entre els competidors existents
- Poder de negociació dels clients
- Poder de negociació dels proveïdors

Per fer l'anàlisi interna cal revisar el funcionament i el pes en la cadena de valor de:

- Recursos humans
- Infraestructura
- Ambient de treball
- Comunicació
- Productes/serveis
- Recursos financers

Aquesta característica de planificar a futur s'intentarà parametritzar mitjançant el **paràmetre temporal q_t** . Una possible quantificació pot ser la mateixa periodificació de la planificació estratègica.

IV.- Gestió per processos i planificació operativa: paràmetre operacional q_o

La gestió per processos permet **descompondre l'activitat** de l'empresa en **unitats d'actuació** amb entitat pròpia: un client i un proveïdor interns o externs, i un **responsable** del procés.

Procés és l'operativa que, utilitzant uns recursos i una metodologia, transforma unes entrades en uns resultats (sortides) amb eficàcia i eficiència **mesurables** i, per tant, controlables i sobre els que es pot actuar (es poden establir uns objectius i un plans d'acció per assolir-los)

Això pot permetre a la direcció **delegar**, sense perdre'n el control, i **aplanar** la piràmide jeràrquica per aconseguir efectes positius com demanen les teories d'organització més participatives de **treball en equip** i que busquen la **motivació** del personal a través d'augmentar l'autonomia, la realització personal i el reconeixement amb l'assoliment dels objectius fixats.

Alhora la gestió per processos, al haver-los d'identificar i definir, fa aflorar i conèixer els processos **clau**, que tenen efectes directes sobre els nostres clients i el nostre negoci, i els **estratègics**, imprescindibles per la supervivència de l'empresa, a no ser que la gestió general ja contempli també la planificació estratègica.

També els de **suport**, que són els que recolzen tot el funcionament, així com els **externalitzats**, i que també s'han de tenir sota control.

La gestió per processos és el tipus de gestió que permet, de forma objectiva, **prendre decisions en base a dades** i permet **mesurar les reaccions**, en direcció i intensitat, que causen les accions empreses. Bé siguin les accions **actives** per dur a terme un determinat pla, bé siguin accions **reactives** per redreçar desviacions detectades.

Així la gestió per processos esdevé **gestió per objectius**, bé **actius**, bé **reactius**, en correspondència als motius que els originen i el pla actuacions per a dur-los a terme.

Aquesta característica s'intentarà parametritzar amb el **paràmetre operacional q_o** , que mesurarà a ser possible de manera quantificada el **desplegament** d'aquest tipus de gestió, si més no, en els processos clau. I alhora mesurarà el grau de delegació en els processos operatius importants.

Es pot disposar d'un **quadre de comandament** complet de l'activitat exercida a través dels indicadors de cadascun dels processos en que s'ha descompost.

I a través d'aquest quadre de comandament es pot mesurar el **grau** de desplegament: Així si l'empresa té indicadors d'eficàcia i/o d'eficiència per als processos operatius, a partir dels quals fa el seguiment dels objectius establerts, se li pot atorgar un valor de d'1 punt per a cada indicador.

El valor de q_o pot ser el que resulta de traslladar a l'escala d'1 a 10 el quocient de dividir aquell sumatori pel nombre de processos operatius que integren la seva activitat.

V.- Organització, funcionament i cultura: paràmetre funcional q_{ef} (de jerarquia)

Anomenem estructura de funcionament o estructura organitzativa la manera en que l'empresa disposa i transfereix l'autoritat i les responsabilitats entre els tots els nivells de comandament de l'empresa.

La màxima autoritat radica en el propietari, si és persona física, o en consell d'administració o similar, si és persona jurídica.

A efectes del funcionament de l'empresa, convindrem que l'autoritat radica en l'alta direcció (gerent, conseller delegat, director general) a qui se li delega el funcionament de l'empresa i a qui se li demandarà l'assoliment dels objectius fixats.

Aquesta autoritat es distribueix als nivells inferiors amb la definició de les respectives funcions, i va lligada a les responsabilitats que se li demanen.

Aquesta delegació de responsabilitats i d'autoritat és la que defineix l'estructura organitzativa o **estructura funcional**, que s'explicita en l'**organigrama** de l'empresa i en la descripció dels llocs de treball, per tal que no quedin funcions per assignar, i que no n'hi hagi de redundants ni de contradictòries.

Per això és important descriure-les, ja que una assignació tàcita pot comportar disfuncions, per manca, per duplictat o per contradicció. A més cal que respongui a les necessitats organitzatives i no a les de les persones.

En funció de com es faci la distribució d'autoritat, resulta el dibuix de la **piràmide jeràrquica** de comandament. A més d'aquestes línies descendents d'autoritat **executiva**, hi ha les d'anàlisi i assessorament o línies **staff**.

En les pimes constructores, l'estructura de funcionament sol ser d'àpex simple i supervisió directa, ultra en les petites, ja que la mateixa posseïdora de l'autoritat exerceix funcions executives.

En les mitjanes grans hi ha estructures amb configuracions d'organització divisional, que a vegades resulten departaments estancs i amb lluites internes de poder.

Els models de gestió que estem considerant, una de quines principals característiques és l'enfocament al client, prefereixen la gestió per processos per no perdre de vista en cap moment l'acompliment del requisits del client (satisfacció), per sobre del d'altres protagonismes interns.

En l'empresa constructora el tipus d'organització més habitual és el de la dependència jeràrquica piramidal: l'alta direcció (director general, conseller delegat, gerent) de la que depenen en un primer nivell les direccions funcionals (tècnica o de producció, comercial o d'estudis, econòmica o financera, administrativa, de personal) i els delegats territorial, si l'empresa actua en altres zones.

De la funció tècnica o de producció, que és la més rellevant per a la gestió de la qualitat, el medi ambient i la seguretat i salut laboral, depenen els executors d'obra: el tècnic o cap d'obra, que sol ser el "gerent de l'empresa obra", el seu ajudant o cap de producció i l'encarregat, qui té el comandament directe dels operaris i la subcontracta.

Per entremig hi pot haver figures de coordinació, supervisió o comandament dels caps d'obra: caps de grup o caps d'àrea.

Una manera quantificada d'expressar el grau de jerarquia que presenta l'estructura organitzativa d'una empresa constructora pot ser el nombre d'esgrons d'aquesta cadena de comandament que va des de l'alta direcció (la de màxima autoritat executiva) fins a l'operari que construeix l'obra: **paràmetre funcional q_{ef}** (de jerarquia)

Així en una empresa quina estructura organitzativa comprèn la cadena: gerent, director tècnic, cap de grup, cap d'obra, cap de producció i encarregat, q_{ef} tindrà valor **6**. És un valor força habitual en l'empresa mitjana gran. I serà 1 a la microempresa.

Pot ser una expressió de la dimensió de l'empresa, però no forçosament. Hi serà només en el model tradicional d'organització de tipus autoritari i jeràrquic. En altres tipus d'organització, més professionalitzada i participativa, com la d'estructura matricial la piràmide és més plana.

Així hi ha enginyeries que presten serveis de gestió, que també són constructors d'obres, que utilitzen la figura del "product manager" per a l'execució de l'obra. Aquesta figura pot dependre d'un director de projectes i aquest del gerent, o directament d'aquest.

Amb 2 o 3 nivells de jerarquia s'arriba a l'execució de l'obra, comptant inclús la figura de l'encarregat de cada empresa subcontractada, que són amb les que executen l'obra. Aquest cas però, no es considera en aquest treball, ja que l'abast són les empreses constructors tradicionals.

VI.- Gestió dels recursos: paràmetres laborals: d'ambient de treball q_{ia}
de motivació q_{lm}
de clima intern q_{lt}

paràmetres d'externalització: de volum q_{sv}
de contracte q_{sc}
de tracte a l'obra q_{st}

paràmetre d'infraestructura q_{ie}

Els recursos humans **són el patrimoni més valuós** de l'empresa. Si més no, el més necessari, ateses les dues característiques del sector al respecte: la subcontractació i ser intensiva en mà d'obra (més artesanal que industrialitzada).

L'empresa constructora pot exercir la seva activitat sense altres recursos que els humans, ja que es poden subcontractar tots els recursos necessaris per a la realització de l'obra. Calen, tanmateix, **persones amb els coneixements i habilitats** precises per a dirigir i controlar-ne l'execució.

Per altra banda, a les empreses executores (subcontractistes i industrials) calen **persones coneixedores de l'ofici**, de les quals depèn l'execució de les diferents unitats de l'obra. Al menys l'edificació és una activitat intensiva en mà d'obra, està poc industrialitzada.

Així doncs, en la construcció es donen dos tipus d'empresa, i si més no, dues vessants d'actuació del personal: activitats **de gestió** i activitats **d'execució d'obra**.

Les empreses grans i les mitjanes grans són gairebé exclusivament empreses de gestió, similar a les enginyeries de gestió. Aquí però l'obra l'executa l'empresa a risc i ventura.

El personal d'obra és només directiu i acaba en la figura de l'encarregat. Sol ser personal fix, perfectament qualificat que dirigeix i controla l'obra externalitzant-ne l'execució.

També es pot auxiliar de personal eventual d'obra del ram de paleta per a les activitats bàsiques de paleta i de suport a instal·ladors.

Si les activitats d'obra s'externalitzen, **la clau** està en la **tria** d'aquets subcontractistes i industrials, i en la seva **coordinació**. Un valor del cap d'obra és la seva agenda de subcontractistes amb els quals sap que pot comptar, i el de l'encarregat, la seva capacitat de liderar-los i de coordinar-los per a la execució de l'obra.

Són els elements capitals (l'adequada selecció i conducció dels subcontractistes) per a la correcta execució de l'obra i per al control i prevenció dels riscos qualitatius, els ambientals i els laborals.

Cal així, que coneguin i tinguin disposició d'acomplir els requisits qualitatius de l'obra, els ambientals i també els de seguretat i salut laboral (mesures preventives i normes de seguretat).

Per aconseguir aquest compliment és fonamental la formació i conscienciació del personal de totes i cadascuna de les empreses participants en l'execució de l'obra.

Un altre valor important del comandament de l'obra (cap d'obra i encarregat) és el de conduir el personal per a **convèncer-lo** en l'acompliment d'aquells requisits.

Conducció que probablement sigui a base de convicció, de coerció o d'una combinació de les dues.

Aquest personal de comandament de l'obra, en general, és qualificat i competent, i es sotmet a formació continuada per poder exercir la seva professió a satisfacció pròpia.

El personal executor d'obra de l'empresa, no especialista, és de baixa qualificació i alta rotació, a no ser que sigui aquell al que se li encomanen tasques delicades (acabats) o compromeses d'execució responsable (recurs preventiu). En aquests casos en rep la formació adequada i la compensació en estabilitat, reconeixement i remuneració.

En aquest apartat dels recursos hi ha una primera consideració, que és la de conèixer la proporció de recursos externs que l'empresa utilitza per a la realització de la seva activitat, que per a l'execució de l'obra es coneix com subcontractació.

Aquesta característica de subcontractació és d'interès per diversos aspectes, que s'intentaran expressar mitjançant els paràmetres d'**externalització** o de subcontractació q_s :

- La quantitat de subcontractació mostra de quin tipus d'empresa es tracta, o amb quin grau, és empresa **gestora** o empresa **executora**. La proporció l'aportarà el paràmetre q_{sv}
- La relació s'estableix entre l'empresa i la majoria dels seus subcontractistes: són habituals i hi ha una mútua **col·laboració**, o bé es posen en **competència** canviant-los sovint. S'intentarà esbrinar quina és la tendència del mercat, i, si fos possible expressar-ho amb el paràmetre q_{sc} .
- El tracte que reben a l'obra, per tal que compleixin amb els seus deures respecte la qualitat, el medi ambient i la prevenció de riscos laborals. S'estableix una participació activa coordinada i positiva, basada en la **convicció**, o s'han d'aplicar mesures **coercitives**. S'intentarà expressar amb el paràmetre q_{st}

Per altra banda, i en relació amb els subcontractistes, es respecten els pactes contractuals o es fan partícips dels problemes econòmics, si n'hi ha, de l'obra.

Respecte els recursos humans, que com s'ha dit a l'inici d'aquest apartat, són els elements capitals per a l'exercici de l'activitat, tant si és per a gestionar l'execució de l'obra, com per a executar-la, hi ha també diverses consideracions a fer:

Es considera de gran interès conèixer quin és l'**ambient de treball** que es viu a l'empresa constructora i quina relació té amb la gestió de la qualitat. S'intentarà expressar mitjançant els **paràmetres laborals** q_l :

- Es tracta d'averiguar si es considera més indicat propiciar un ambient de **cooperació** o un ambient de **competició**, o una combinació d'ambdós. Aquesta proporció s'intentarà expressar amb el paràmetre q_{la}
- Si es propicia la motivació del personal i, si és així, quins són factors de motivació i en quina proporció s'utilitzen. Ho expressarà el paràmetre q_{lm}
- Si en el treball per estimular el rendiment del personal, tant el gestor com l'executor, es recorre a fórmules de **convicció** o de **coerció**, o una combinació d'ambdues. La proporció s'intentarà expressar amb el paràmetre q_{lt} .

Respecte els recursos materials, l'empresa generalista els subcontracten quasi en la seva totalitat, àdhuc els auxiliars.

L'empresa especialista en base a la maquinària, en fa la gestió adequada amb els manteniments preventius, predictius i correctius necessaris que li assegurin una continuada disponibilitat i fiabilitat. Aquesta característica s'intentarà expressar amb el paràmetre d'infraestructura q_{ie} .

VII.- Execució de l'obra, prestació del servei: paràmetre de planificació q_p

Per a realitzar la construcció de l'obra l'empresa disposa de metodologia tàcita o documentada que organitza de manera ordenada i coordinada les actuacions necessàries per a la seva realització.

Per fer-ho de forma planificada i sota control haurà d'aplicar una metodologia més rigorosa i disciplinada, i més si vol aconseguir-ho amb una determinada eficàcia i eficiència.

Una adequada planificació requereix en primer lloc efectuar la revisió prèvia del projecte per aclarir mancances, diferències o contradiccions, així com la verificació de la disponibilitat i adequació dels terrenys on s'ha d'ubicar, a partir de les quals poder acceptar o condicionar la seva execució (acta de comprovació del replanteig)

La programació d'execució de l'obra comporta la definició de les activitats i el terminis de realització i la designació clara de responsabilitats. L'assignació i formació anticipada d'industrials i la implicació de tots el participants a l'obra farà disminuir força els riscos d'incompliment de requisits (qualitatius, ambientals i laborals).

D'aquesta manera hi haurà més possibilitats de mantenir la seva execució sota control i no tant d'haver d'anar apagant focs, atesa la dinàmica de l'obra, de forta variabilitat per causa del projecte, del terreny, de l'entorn i dels agents que hi intervenen.

Tot i això i precisament per aquesta forta variabilitat a vegades es fa difícil disposar dels recursos necessaris, o de seguir aquesta metodologia o, simplement es prefereix, per considerar-ho més rentable fer-ho d'altra manera.

Per a quantificar aquesta característica s'intentarà expressar-la mitjançant el **paràmetre de planificació q_p** .

En la realització de l'obra i l'evolució del negoci, basat en aquesta activitat disposen també d'altres indicadors directes de **productivitat** i de **rendibilitat** que considerarem en els apartats corresponents.

VIII.- Mesura, anàlisi i millora: paràmetre de informació q_a (i d'anàlisi i d'actuació)

Aquestes són les activitats que aporten valor afegit a la gestió, tot i que aparentment només donen feina, ja que no intervenen directament en les actuacions pròpies de la gestió.

Realment aporten a la gestió, la informació objectiva que permet valorar-ne la seva efectivitat i, si és sistèmic, convertir-la en gestió activa.

Aquesta és la clau (la sistematització) per tal que la gestió sigui activa:

- Estan determinades les **mesures** que resulten significatives per a la gestió de l'activitat.
- S'efectua el recull automàtic de les **dades** que informen sobre les mesures significatives.
- Està definida i sistematitzada en forma i temps, l'**anàlisi** de les dades i la presa de decisions en funció d'ella.
- Es determinen i es duen a terme els **plans d'acció** per fer efectives les decisions preses.
- Es fa el **seguiment** dels efectes de les accions preses i s'apliquen correccions, si fossin precises.

És la base per a la planificació de l'activitat de l'empresa i per portar-ne un bon govern.

Es pot considerar que són **mesures significatives**, les que ens aporten informació sobre:

- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,
- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),
- El **producte**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),
- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,
- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat.
- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.

Resultat de l'**anàlisi** de les dades, són les informacions que aporten directament o a través de tècniques estadístiques, sobre l'activitat de l'empresa i de la seva gestió: indicadors dels processos, controls de qualitat, prediccions de successos...

L'empresa però, entra en la dinàmica de la **millora** continua quan, en base a la informació recaptada i la seva anàlisi, empen els plans d'acció adients per assolir els objectius establerts, o per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes.

I a demés, fa el seguiment dels plans d'acció fins aconseguir-ne la finalitat pretesa, que ha de confirmar el mateix sistema d'informació establert.

IX.- Factors de competitivitat:

La competitivitat és el grau en que l'empresa aconsegueix una determinada quota de mercat en condicions de rendibilitat adequades a les inversions realitzades.

Competitivitat = quota de mercat + rendibilitat

La quota de mercat, al menys a mig i llarg termini i a igualtat de condicions, necessita **la satisfacció dels clients** per l'acompliment dels requisits pactats, la seva confiança.

La rendibilitat, l'eficiència del seu funcionament. L'eficàcia dels processos i la productivitat de la seva operativa, de la seva cadena de valor afegit.

Competitivitat = quota de mercat + rendibilitat = qualitat + productivitat

Són factors clau de qualitat i de productivitat, i per tant, de competitivitat, els següents (Centre Català de la Qualitat, estudi publicat en la revista Qualitat del CIDEM d'octubre de 1999):

- **Satisfacció dels clients** (altres empreses o consumidors finals)
 - qualitat del producte
 - qualitat del servei
 - relació qualitat/preu
- **Gestió de recursos** (cost i eficiència)
 - cost mà d'obra
 - cost dels processos
 - incorporació de noves tecnologies
 - cost de la no qualitat
- **Flexibilitat** (davant de situacions quotidianes o de canvis de l'entorn)
 - agilitat de resposta al client
 - adaptabilitat a canvis de l'entorn
- **Innovació** (de gestió, de producte/servei, de procés)
 - aplicació de noves formes de gestió
 - desenvolupament de nous productes
 - incorporació de noves tecnologies
- **Impacte en l'entorn** (medi ambient, sector, societat)
 - impacte ambiental
 - impacte al sector
 - impacte a la societat
- **Satisfacció del personal** (seguretat i salut, incentius, motivació, continuïtat)
 - seguretat i salut
 - incentius econòmics
 - motivació
 - continuïtat en la feina

Factors que caldrà mesurar amb indicadors fiables, objectius, quantificables i amb dades reals. Així es podrà conèixer el seu pes i la seva influència en la competitivitat.

X.- Dades i indicadors de l'empresa:

En aquest apartat es pretén obtenir dades objectives i quantificades de les empreses. Les bàsiques de l'empresa i les que fan referència a la seva gestió, a través dels indicadors dels processos, i les fonamentals que consideren que han de conèixer.

Les **bàsiques** de l'empresa es refereixen a les econòmiques del compte d'explotació: vendes i/o producció, aprovisionament a proveïdors (compres i subcontractació), costos de personal, costos d'infraestructura, marge d'explotació.

A demés de les dades del nombre i tipus de treballadors. Això permet conèixer rendiments laborals i d'estructura o ratis de productivitat dels recursos i del personal.

Les **dades de gestió** de l'empresa, són les dels indicadors dels processos, entre els quals ja figuraran molts d'aquests ratis de rendiment i productivitat esmentats.

Són els derivats dels factors de competitivitat enunciats en l'apartat anterior (capítol IX) i tots ells són clarament expressables com paràmetres d'estructura i de funcionament:

1.- Satisfacció dels clients:

- Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, per enquesta o indirecte)
- Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / Vendes Netes
- Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)

2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència):

- Termini (cost) real / termini (cost) previst (compres, gestió, total)
- Vendes netes (VN) o valor afegit(VA) / treballadors (gestió, d'obra)
- Cost de la no qualitat (nc, reclamacions, retards) / pressupost de l'obra

3.- Flexibilitat (davant situació quotidiana o de canvis de l'entorn):

- Retards per adaptació a l'inici o per canvis a l'obra / termini contractual

4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés):

- Inversió en formació / vendes netes
- Inversió en R+D / valor afegit
- Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit

5.- Impacte en l'entorn:

- Inversió en gestió ambiental / valor afegit
- Variació en la VN any / variació en la demanda del segment
- Personal contractat a l'any

6.- Satisfacció del personal:

- Hores de baixa o cost d'accidents / hores treball o cost del personal
- Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades
- Personal fix / personal contractat
- Nombre lesions notificables any / treballadors any ($\cdot 10^5$, índex d'incidència)
- Nombre lesions any / total hores treballades any ($\cdot 10^6$, índex de freqüència)

Aquests indicadors a l'igual que els ratis de productivitat dels recursos i del personal poden considerar-se paràmetres que expressin situacions comparables entre les empreses. En l'anàlisi de les dades es veurà si hi ha dades que permetin valorar-los.

Taula resum dels paràmetres

Paràmetre	q_k	Concepte	Valor
Fundacional	q_f	Constitució de l'empresa	tipus (n)
Cultural	q_c	Missió – valors	Intensitat
de Gestió	q_g	Activa (planificació) – reactiva (control)	+/-
Temporal	q_t	Horitzó en la planificació estratègica	n anys
Operacional	q_o	Gestió per processos (gestió per objectius)	Intensitat
Funcional	q_{ef}	Cadena jeràrquica de comandament	n nivells
Laboral	q_{la}	Ambient de treball: convicció – coerció	Proporció
de Motivació	q_{lm}	Factors de motivació	Intensitat
Clima de treball	q_{lt}	Entre treballadors: cooperació – competició	Proporció
d'Externalització	q_{sv}	Proporció de subcontractació	Proporció
de Relació cial.	q_{sc}	(sub)contractual: col·laboració – competició	Proporció
de Tracte a l'obra	q_{st}	(sub)contractual: col·laboració – coerció	Proporció
d'Infraestructura	q_{ie}	Fiabilitat i disponibilitat – inadequació, avaria	Proporció
de Planificació	q_{po}	Contempla compliment objectius obra	Intensitat
d'Informació	q_a	Recollida i anàlisi (indicadors)	Intensitat

Experimentació

Univers i mostra de la població

Les empreses constructores presenten unes característiques fortament relacionades amb el territori, que van des de els materials primigèniament constituïts en base als recursos més propers i abundants de la zona (pedreres, ciments, ceràmiques, fustes, metalls), fins els oficis de la ma d'obra en l'artesanía d'aquells materials i en els propis usos i costums tant laborals com empresarials.

Amb el temps, la facilitat dels transports i de la comunicació han, també, globalitzat l'activitat de la construcció, i l'harmonització de la normativa i la progressiva industrialització estan trencant les barreres i universalitzant els mercats de les empreses constructores a nivell nacional i europeu.

No obstant això, i atès que el coneixement és territorial, l'univers de les empreses constructores objecte d'aquest treball són les empreses catalanes, encara que poden tenir també obres i delegacions arreu de l'estat espanyol.

I aquest, l'estat espanyol, és el marc general al qual és referència l'univers de les empreses que aquí és consideren:

Així les dades generals de la identificació i classificació de les empreses s'utilitzen les bases de dades *INE* base del *Instituto Nacional de Estadística*.

El *Directorio central de empresas (DIRCE)* expressa la situació o inventari anual d'empreses constructores a nivell Nacional i per Comunitats Autònomes, classificades per activitat principal (CNAE) i per estrats d'assalariats.

Respecte els estrats d'assalariats, en aquest treball s'opta per un criteri més proper a l'europeu i se'n consideren menys:

- Grup 1: de 0 a 9 treballadors
- Grup 2: de 10 a 19 treballadors
- Grup 3: de 20 a 49 treballadors
- Grup 4: de 50 a 99 treballadors
- Grup 5: de 100 a 499 treballadors
- Grup 6: de més de 500 treballadors

El DIRCE no fa referència a la dimensió econòmica i la classificació que presenta és per estrats d'assalariats. Si afegíssim una referència econòmica, com la facturació anual, aquest treball proposa la següent agrupació:

- Grup 1: de 0 a 9 treballadors: microempresa (facturació anual inferior a 10⁶ €)
- Grup 2: de 10 a 19 treballadors: empresa petita ($1 < Fa < 5$ milions d'€)
- Grup 3: de 20 a 49 treballadors: empresa mitjana - petita ($5 < Fa < 10$ m d'€)
- Grup 4: de 50 a 99 treballadors: empresa mitjana ($10 < Fa < 20$ m d'€)
- Grup 5: de 100 a 499 treballadors: empresa mitjana - gran ($20 < Fa < 100$ m€)
- Grup 6: de més de 500 treballadors: empresa molt gran ($Fa > 100$ m€)

En la qual s'associen a la dimensió segons els estrats d'assalariats, la referida a la facturació anual de l'empresa (entre parèntesis s'indica l'interval de la facturació anual expressada en milions d'euros). I alhora s'anomenen segons l'argot de pimes del mercat

De fet la classificació a Europa és amb tres estrats:

- Microempresa: d'1 a 9 treb. Volum de negoci anual no superior a 2 milions d'€.
- Pime: de 10 a 249 treballa. Volum de negoci anual no superior a 50 milions d'€
- Grans: més de 500 treballadors i /o de 50 milions d'€ de volum de negoci anual.

Si a demés es fa la segmentació per al tipus d'activitat o codi nacional d'activitat econòmica, la el DIRCE ens mostra una taula en la qual les columnes són els estrats d'assalariats, i en les files el tipus d'activitat CNAE, que són les següents:

45 Construcció
451 Preparació d'obres
452 Construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil
453 Instal·lacions d'edificis i obres
454 Acabat d'edificis i obres
455 Lloguer d'equip de construcció o demolició dotat d'operaris

L'any 2004, segons les bases de dades del DIRCE, el nombre d'empreses que s'apleguen per a cada un dels grups anteriors són a nivell d'Espanya (l'agrupació és la realitzada aquí, a partir de les llistes més detallades de l'INE. Veure l'annex de l'INE):

ESPAÑA any 2004	Total	Grup 1 (0-9 tr.)	Grup 2 (10-19)	Grup 3 (20-49)	Grup 4 (50-99)	Grup 5 100-499	Grup 6 (>500)
45 Construcció (TOTAL)	391487	354316	21318	11993	2416	1353	91
451 Preparació d'obres	6155	5198	500	365	68	22	2
452 Construcció general	211165	185774	14021	8353	1825	1120	72
453 Instal d'edificis i obres	82241	75379	4223	2138	327	157	17
454 Acabat edificis i obres	91603	87743	2542	1090	177	51	0
455 Lloguer equips const.	323	222	32	47	19	3	0

Que a nivell de CCAA de Catalunya, l'any 2004 (l'agrupació també és la realitzada aquí, a partir de les llistes més detallades de l'INE. Veure l'annex de l'INE):

CATALUNYA any 2004	Total	Grup 1 (0-9 tr.)	Grup 2 (10-19)	Grup 3 (20-49)	Grup 4 (50-99)	Grup 5 100-499	Grup 6 (>500)
45 Construcció (TOTAL)	74377	68421	3708	1838	261	139	10
451 Preparació d'obres	903	749	95	51	5	2	1
452 Construcció general	38698	34858	2344	1202	189	97	8
453 Instal d'edificis i obres	16454	15105	850	411	50	37	1
454 Acabat edificis i obres	18291	17689	416	166	17	3	0
455 Lloguer d'equips const	31	20	3	8	0	0	0

Les empreses objecte d'aquest treball són les del CNAE: **452 Construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil.**

El nombre d'empreses de la **mostra** d'aquest treball respecte de la població queda segons la següent agrupació (t: nombre de treballadors; Fa: facturació anual):

- Grup 1: microempresa (0 - 9 t; Fa < 10⁶ €) = **1** / 34.858
- Grup 2: empresa petita (10 - 19 t; 1 < Fa < 5 milions d'€) = **5** / 2.344
- Grup 3: empresa mitjana - petita (20 - 49 t; 5 < Fa < 10 m d'€) = **3** / 1.202
- Grup 4: empresa mitjana (50 - 99 t; 10 < Fa < 20 m d'€) = **5** / 189
- Grup 5: empresa mitjana - gran (100 - 499 t; 20 < Fa < 100 m€) = **11** / 97
- Grup 6: empresa molt gran (T > 500 t; Fa > 100 m€) = - / 8

Finalment però, s'ha optat per una altra agrupació no tan detallada per fer més senzilla i àgil l'exposició. Ultra a l'hora de fer la segmentació per dimensions i fer-ne l'anàlisi comparativa.

La classificació final i la relació mostra / població és la següent:

- Grup 1: microempresa (0 - 9 t; Fa < 10⁶ €) = **1** / 34.858
- Empresa **petita** (10 - 19 t; 1 < Fa < 5 milions d'€) = **5** / 2.344
- Empresa **mitjana** (20 - 99 t; 5 < Fa < 20 m d'€) = **8** / 1.391
- Empresa **gran** (100 - 499 t; 20 < Fa < 100 m€) = **11** / 97
- Grup 6: empresa molt gran (T > 500 t; Fa > 100 m€) = - / 8

I per aconseguir una major homogeneïtat, la segmentació i la seva anàlisi comparativa, s'ha fet prescindint de la microempresa i de la més gran (els dos extrems i ambdues de característiques diferents de les altres) i s'ha treballat amb la següent agrupació:

- | | |
|--|----------|
| - Empresa petita (10 - 19 t; 1 < Fa < 5 milions d'€) = 5 / 2.344 | (SD X03) |
| - Empresa mitjana (20 - 99 t; 5 < Fa < 20 m d'€) = 8 / 1.391 | (SD X02) |
| - Empresa gran (100 - 499 t; 20 < Fa < 100 m€) = 10 / 97 | (SD X01) |

Com s'argumenta en l'abast del treball, queden fora d'anàlisi les empreses molt grans. Són exclusivament empreses de gestió, tenen negocis diversificats que dificulten la desagregació de l'activitat constructora i disposen de mecanismes d'influència i d'actuació diferents, que podrien distorsionar els efectes de la gestió de la qualitat.

Tot i això, pel que fa a l'activitat d'execució d'obra li foren aplicables els elements i característiques resultants del treball.

La mostra no presenta una proporció equivalent al nombre d'empreses dels respectius estrats. La proporció s'ajustaria més amb el nombre d'empreses de cada estrat que tenen el certificat ISO.

Empreses constructores certificades ISO 9001 per AENOR són 2.979 i 243 per LGAI, que a Catalunya són respectivament, 167 i 133. La mostra objecte d'investigació del treball és de 25 empreses sobre una població de poc més de 300.

Allò important de la mostra és que són empreses representatives d'aplicació dels principis de gestió de la qualitat, que tenen el certificat ISO o en procés d'obtenir-lo, i que es poden considerar variables aleatòries a les que les hi són d'aplicació les anàlisis estadístiques emprades per la metodologia d'aquest treball.

Enquesta. Confecció, emissió i resposta

Motius

L'enquesta es el mitjà escollit per a obtenir informació directa de les empreses alhora que força l'enfocament pràctic i real d'aquest tema.

Es tracta de presentar i analitzar la gestió de la qualitat com una eina quotidiana de l'activitat constructora de l'empresa i no com un model teòric a imposar a l'empresa.

Es tracta de combinar el rigor acadèmic amb la pràctica del dia a dia de l'empresa, per això s'opta per aquest mètode de recollida d'informació.

L'enquesta li demana informació de la seva situació i de la seva opinió, exposant els temes d'una manera propera a la seva realitat, i a demés de les respostes aportades, se'n comprova el grau d'acceptació o rebuig amb que és acollida i contestada.

Confecció i composició de l'enquesta

Confecció

Atès que és una eina de recollida de dades de les empreses, cal tenir cura de la seva confecció tant pel que fa al contingut com en la forma d'estructurar-la i presentar-la. Per tal que les contestin cal que sigui atractiu per a l'enquestat:

- Li porti informacions a demés de preguntes. Cada tema o apartat temàtic presentar-lo en dos parts, una amb informació d'interès sobre el tema, i a l'altra, fer les preguntes. L'exposició anirà a pàgina par i les preguntes a la impar, per tenir-les a la vista alhora.
- Estigui ben estructurada, sigui consistent i coherent, i avanci a bon ritme.
- Entri al tema amb pocs preàmbuls (només els imprescindibles per a la presentació del tema)
- Millor amb respostes tancades, en funció de la informació que s'està buscant, per a concentrar les respostes i evitar diferències d'interpretació. Tot i això cal que l'enquestat senti que pot expressar-se lliurement (deixar un espai obert a comentari a la fi de cada tema)
- S'ha de procurar sintetitzar per tal que resulti breu, sense deixar de preguntar el que interessi. I sense que perdi continuïtat i cohesió.
- El fil conductor ha d'intentar ser la realitat de l'empresa. L'enquestat s'hi ha de veure reflectit i li ha d'aportar idees en la connexió dels temes i fer-li presents alguns aspectes de gestió d'interès (planificació estratègica, gestió per processos, establiment d'objectius, seguiment, anàlisis i millora)
- Mirar d'englobar-hi tota la realitat de l'empresa. Directament la gestió de la qualitat, la gestió ambiental i la gestió de la prevenció en la seguretat i salut laboral. També els aspectes de diversificació de negoci o econòmics i financers, fer-ho a través de la planificació estratègica.

Composició:

- Objecte i presentació de l'enquesta
- Dades d'identificació de l'empresa com introducció (portada)
- Apartats temàtics de l'enquesta (temes a tractar, començant per preguntar si disposa de sistemes documentats de gestió i en fa seguiment, anàlisis i millora; en els tres aspectes Q, A, P, i si en té certificació d'organisme acreditat). Mirar de concentrar-ho en 10 apartats temàtics.
- Comiat, agraïment i manifestació de mantenir-los informats (contraportada).

Objecte i presentació de l'enquesta

Objecte

L'objecte d'aquesta enquesta és conèixer les característiques de la gestió que utilitzeu a la vostra empresa i recollir la vostra experiència i opinió al respecte per, juntament amb les de les altres empreses participants, poder-ne analitzar la idoneïtat, l'efectivitat i la utilitat per a les empreses del sector.

L'enquesta és composta de deu apartats temàtics, de cadascun dels quals en fem, per una banda, una exposició explicativa per fer més entenedors els conceptes que volem expressar i, per l'altra, us en demanem l'opinió en unes quantes preguntes al respecte.

De les preguntes amb resposta qualitativa expresseu la vostra opinió més ajustada.

De les preguntes quantitatives us demanem dues respostes quantificades de 0 a 5:

- Una, expressant el valor que en la vostra opinió es mereix o grau d'aplicació
- l'altra, expressant la importància que vosaltres li concediu al tema.

Presentació a l'empresa (per exposar-ho a la carta de tramesa)

Us presentem aquesta enquesta amb el prec que ens vulgueu facilitar la informació que us demanem sobre la vostra empresa per poder tenir un major coneixement de les tècniques de gestió que són més profitoses per a les empreses constructores.

Atès que fa deu anys que varem realitzar un estudi sectorial per activar el programa de promoció de la qualitat i la productivitat a les empreses constructores d'obres, la informació d'aquesta enquesta ens permetrà analitzar la evolució d'aquests temes i establir estudis comparatius i complementaris a aquell.

L'objecte d'aquesta enquesta, per tant, és conèixer les característiques de la gestió que utilitzeu a la vostra empresa i analitzar-ne la idoneïtat, l'efectivitat i la utilitat per a les empreses del sector.

Així doncs, necessitem la vostra col·laboració i us demanem que hi participeu. Permeteu-nos que us demanem, així mateix, que ens aporte la informació sol·licitada amb naturalitat, sinceritat i precisió per tal que els resultats siguin reals i d'utilitat. La informació aportada serà tractada de forma confidencial i els resultats anònims.

Per a facilitar-vos la resposta quedem a la vostra disposició per atendre les consultes i comentaris que ens vulgueu adreçar i, si ho preferiu, podem concertar una trobada per ajudar-vos-hi i omplir-la conjuntament.

Us agraïm d'antuvi la vostra participació i us saludem atentament.

Apartats temàtics de l'enquesta

Dades d'identificació de l'empresa (portada)

- Tema I: **Constitució i missió de l'empresa, i cultura de l'organització.**
 - Especulador, continuador (a curt, mig o llarg termini). De risc o conservador.
 - Enfocament a la rendibilitat, a les persones o al client. Les tres coses (parts interessades)
 - Orientada a la tasca o a la persona (treball en equip)
 - Orientada a la funció (departaments estancs – lluita pel poder)
 - Escales de valors

- Tema II: **Eines de gestió**
 - S'utilitzen les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat). La utilització és tàcita i no sistemàtica i documentada.
 - Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per Q, A, P. Però són més una càrrega que no pas eines efectives de gestió.
 - Els sistemes de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control. Aporten ordre en la documentació, disciplina pel personal i informació a la direcció que pot utilitzar com eina de pressió.
 - S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua). I es prenen decisions en base a dades (gestió per processos)

- Tema III: **Planificació estratègica** (DAFO i objectius) i **visió del negoci**
 - Desenvolupament planificat i sota control.
 - Anàlisi de les fortaleces i debilitats de l'organització i de les amenaces i oportunitats de l'entorn (DAFO)
 - Establiment d'objectius i desplegament de plans d'acció per a assolir-los a totes les activitats i a tots els nivells

- Tema IV: **Gestió per processos** (estratègics, clau, suport)
 - Només els operatius i encara superficialment, per a complir l'expedient
 - A les activitats de l'abast del sistema
 - Extensió a totes les àrees i activitats de l'empresa per a la gestió global de l'organització

- Tema V: **Estructura de funcionament o estructura organitzativa**
 - A l'empresa, àpex simple i dependència jeràrquica estricta
 - A l'obra, el cap d'obra és el gerent i responsable directe
 - Nivells de coordinació entre departaments o departaments estancs

- Tema VI: **Gestió dels recursos (tecnologia, innovació i gestió del coneixement)**
 - Recursos materials, adequats a les necessitats – repartiment dels existents
 - Especialització (maquinària, coneixements)
 - Enfocament a la innovació
 - RRHH, enfocament a la competència i formació continuada
 - Estratègia de personal: competició o cooperació

- Tema VII: **Execució planificada i controlada**
 - Coneixement de la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions)
 - i de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises)
 - Definició clara dels requisits (qualitatius, ambientals i de seguretat i salut laboral) i de les necessitats de coneixements i recursos per a complir-los.
 - Mecanismes fiables d'identificació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i d'establiment de mesures preventives
 - Designació de funcions i assumptió de responsabilitats
 - Assignació de recursos adequats i amb puntualitat (plànning)
 - Mecanismes fiables de control i de correcció (seguretat en la identificació de desviacions i en les correccions)
 - Ordre i rigor documental

- Tema VIII: **Mesura, anàlisi i millora**
 - Determinació de les mesures que han de resultar significatives (indicadors dels processos)
 - Recull automàtic de les dades que informen de les mesures significatives
 - Anàlisi sistemàtic i presa de decisions en funció de les dades
 - Plans d'acció formals i seguiment d'efectes

- Tema IX: **Competitivitat**
 - Coneixement dels factors que les empreses consideren influencien en la competitivitat
 - Obtenir la ratificació o rectificació d'altres consideracions en apartats anteriors similars

- Tema X: **Dades i indicadors de l'empresa**
 - Recull de dades per a poder quantificar els paràmetres
 - Poder realitzar anàlisis comparatives en el temps o entre empreses, sistemes de gestió i d'especialitat

Cloenda, comiat i agraïments (contraportada)

Emissió i contingut final de l'enquesta (versió tq 04)

Identificació (opcional)

Empresa: NIF:
Adreça:
Telèfon: Fax: e mail:
Director/Gerent:
Responsable Qualitat:

Dades principals

Activitat principal:

Altres activitats (i % de cadascuna sobre el total):

Nombre de treballadors fixes: tècnics+ obra+ administració =
total

Facturació anual: a entitats públiques :
a entitats privades :
a promoció pròpia :
altres: :
Total :

Proporció de subcontractació (% sobre la facturació total):

Certificats de sistemes de gestió

L'empresa en disposa de: ☐ ISO 9001, ☐ ISO 14001, ☐ OHSAS 18001, ☐ Cap

Objecte i presentació de l'enquesta

L'objecte d'aquesta enquesta és conèixer les característiques de la gestió que utilitzeu a la vostra empresa i recollir la vostra experiència i la vostra sincera opinió al respecte per, juntament amb les de les altres empreses participants, poder-ne analitzar la naturalesa, l'efectivitat i la utilitat per a les empreses del sector.

L'enquesta és composta de deu apartats temàtics, de cadascun dels quals en fem, per una banda, una exposició explicativa per fer més entenedors els conceptes que volem expressar i, per l'altra, us en demanem l'opinió en unes quantes preguntes al respecte.

De les preguntes amb resposta **qualitativa** expresseu la vostra opinió més ajustada.

De les preguntes **quantitatives** us demanem dues respostes quantificades d'1 a 5:

- Una, expressant el **valor** que en la vostra opinió es mereix o d'aplicació a l'empresa,
- L'altra, expressant la **importància** que vosaltres li concediu al tema.

Això pels ítems que considereu adients. Els que considereu que no ho són o que no us apliquen o que no s'ajusten a la vostra opinió, si us plau, els **tatxeu**.

I hi podeu afegir, al final de cada pàgina o al comiat, el **comentari** i **suggeriments** que considereu oportuns.

Qüestionari I:

La constitució i la missió de l'empresa

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- **Constitució:** *Expresseu, si us plau, el procés de constitució de la vostra empresa actual:*

- 1.1.- L'empresa s'ha constituït a partir d'una necessitat de feina més que d'una visió de negoci. El risc era més gran, quedant-se parat. ☐
- 1.2.- A partir d'un nucli familiar artesanal i de participació directa de l'amo a les feines de peu d'obra, si més no, d'obrir la feina amb el replanteig i inici de cada tasca de l'obra. ☐
- 1.3.- L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci. ☐
- 1.4.- L'actitud emprenedora i d'amistat de dos socis: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica. ☐
- 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i d'influència, que planifiquen la gestació d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives. ☐
- 1.6.- Altres?, quins?: ☐

*Ara, si us plau, us agraïrem que contesteu aquest qüestionari. Cada ítem que considereu adient el podeu valorar d'1 (total desacord) a 5 (acord total), sinó el podeu **tatxar**.*

*També és capital conèixer la **importància** que doneu a cada ítem t. Podeu valorar-ho d'1 a 5*

*En les columnes de valoració expresseu la situació i l'opinió de la vostra **empresa**. La vostra **personal**, també de molta vàlua, podeu expressar-la a l'apartat de comentaris i suggeriments.*

2.- **Missió:** L'empresa ha d'obtenir la màxima rendibilitat econòmica amb l'únic límit que imposi el mercat i l'acompliment de la legislació en vigor. Per aconseguir-ho: ☐ ☐

2a.- Cal centrar - se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i continuïtat en base a: ☐ ☐

2a.1.- L'atenció i el compromís amb el client, ☐ ☐

2a.2.- La formació i motivació del personal, ☐ ☐

2a.3.- La col·laboració dels proveïdors, ☐ ☐

2a.4.- La cultura de l'organització recolzada en valors ètics i de responsabilitat, ☐ ☐

2a.5.- Altres?, quins? ☐ ☐

2b.- En un mercat en lliure concurrència i dinàmic com el de l'empresa constructora, per augmentar la rendibilitat cal recorre a: ☐ ☐

2b.1.- Diversificar l'activitat. (El més usual per afinitat i lucre és el de la promoció immobiliària? Exerceu també aquesta activitat?) ☐ ☐

2b.2.- Buscar nínxols de mercat per tecnologia i coneixements o, si es pot, posicionar -se en oligopoli. ☐ ☐

2b.3.- Si és el cas, s'ha de recórrer a coneixences i contactes, i si cal, a la busca d'influències. ☐ ☐

2b.4.- Crear barreres d'entrada restringint el mercat, incrementant requisits per part de la demanda o per pròpia pressió associativa (esperit gremial, contra competència deslleial) ☐ ☐

2b.5.- Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat. ☐ ☐

2c.- El sistema de gestió ISO i l'obtenció del certificat considereu que continuen essent elements de competitivitat. Si és així (si ho valoreu en 3 o més), indiqueu per quin motiu: ☐ ☐

2c.1.- Per la millora en la gestió, ☐ ☐

2c.2.- Per l'acompliment dels requisits del client (satisfacció del client, continuïtat), ☐ ☐

2c.3.- Pel distintiu comercial (diferenciació de la competència), ☐ ☐

2c.4.- Altres?, quins? ☐ ☐

Valors que potencien a les persones l'acompliment de les obligacions en qualitat, medi ambient i prevenció (i grau):

Responsabilitat social (); **Integritat ètica** (); **Rendibilitat** (); **Sostenibilitat** ();

Solidaritat (); **Professionalitat** (); ...

Comentaris i suggeriments

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.- La utilització no està procedimentada (és tàcita) però és sistemàtica i es documenta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- La gestió s'efectua per supervisió directa i s'analitzen els costos al final de l'obra. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la Qualitat. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió ambiental. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la prevenció en seguretat i salut en el treball. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.- Els sistemes de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.- Permeten exercir control i disciplina sobre el personal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.- Aporten ordre en la documentació, ara es troben els papers de seguida. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'autoritat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Qüestionari III:
Planificació estratègica i visió del negoci

Nivell
d'acord Nivell
d'importància

1.- L'empresa, en el tema d'analitzar la seva situació i programar les actuacions futures (**planificació estratègica**), es troba amb que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a anàlisis. ☐ ☐

1.2.- La direcció assumeix aquesta responsabilitat i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes. ☐ ☐

1.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup. ☐ ☐

1.4.- Periòdicament utilitza la planificació estratègica, mitjançant el mètode DAFO i la planificació d'accions. ☐ ☐

1.5.- Efectua aquestes anàlisis en els processos estratègics que ha establert amb la metodologia de la gestió per processos. ☐ ☐

1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, els estratègics no els utilitza amb aquesta finalitat, només ho fa per complir l'expedient pel certificat. ☐ ☐

2.- **Visió del negoci:** atès el caràcter cíclic de la construcció, durant l'època d'abundància:

2.1.- Cal buscar la rendibilitat a curt o mig termini i treure'n el màxim profit, eludint compromisos sòlids amb clients, treballadors o la societat. Únicament s'han d'atendre les necessitats pròpies. ☐ ☐

2.2.- Cal aprofitar per a professionalitzar i sistematitzar l'empresa i aportar-li eines de gestió i cultura organitzativa que la mantinguin competitiva en les èpoques de crisi. ☐ ☐

2.3.- Enfocament a llarg termini en base a satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat (sistemes integrats de gestió a l'estil de l'apartat anterior i amb la formalitat de la certificació per organisme acreditat) ☐ ☐

Comentaris i suggeriments

Qüestionari IV:
Gestió per processos i planificació operativa

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa, en el tema de la gestió per processos, es troba amb que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades. ☐ ☐

1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes. ☐ ☐

1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió **reactiva**). ☐ ☐

1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió **activa**). ☐ ☐

1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat. ☐ ☐

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau. ☐ ☐

1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient. ☐ ☐

2.- Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:

2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a planificar. ☐ ☐

2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap. ☐ ☐

2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup. ☐ ☐

2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos. ☐ ☐

2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions. ☐ ☐

2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos. ☐ ☐

Comentaris i suggeriments

Qüestionari V:

Organització, funcionament i cultura.

	Nivell d'acord	Nivell d'importància
1.- L'estructura organitzativa de l'empresa:		
1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.- A l'obra, l'autoritat està definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- L'estructura de funcionament de l'empresa:		
2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directors funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i acompliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (sí – no?).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit (sí – no?).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- La cultura organitzativa de l'empresa:		
3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.- L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (sí – no?), o minvar la qualitat (sí – no?).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentaris i suggeriments

1.- L'empresa, respecte de la gestió dels recursos humans:		
1.1.- Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.- Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per a cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3.- L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4.- L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5.- A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.- A l'obra, es dona o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment: rànking de rendibilitat (si – no?), incentius econòmics en funció dels beneficis (si – no?), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal amb autonomia (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __), reconeixement (__ %), incentius econòmics (__ %), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal es una barreja de coerció (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __, i conceptes a comentaris) i de convicció (%: __, i conceptes a comentaris).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Respecte de la gestió dels subcontractistes, com recursos usuals:		
2.1.- L'empresa selecciona els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors a les seves actuacions, segons criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors habituals amb els que estableix pactes de col·laboració.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors diferents i així s'esforcen més en el preu i en el servei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4.- L'empresa selecciona els subcontractistes amb criteris de servei i de preu (si – no?).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5.- L'empresa, si a l'obra hi ha pèrdues, les trasllada als subcontractistes (si – no?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Respecte de la gestió dels recursos materials:		
3.1.- Com empresa generalista, subcontracta la maquinària i els elements auxiliars que necessita (grua), juntament amb manteniment preventiu i correctiu que requereixin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.- Com empresa especialista en base a la maquinària, per a poder-ne tenir la màxima disponibilitat i fiabilitat, disposa d'un taller on realitza el manteniment preventiu i correctiu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.- L'empresa, disposa de maquinària o elements auxiliars, però en subcontracta el manteniment (si no és així, si us plau, indiqueu-ho a comentaris).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4.- L'empresa planifica i controla els recursos materials que necessita, incloses les instal·lacions i equipaments que utilitza, i, en tot moment, en pot disposar plenament.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comentaris i suggeriments		

Qüestionari VII:

Execució de l'obra, prestació del servei

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia pròpia, **no escrita**:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita. Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en pertorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.7.- L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.8.- A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia **escrita** que demana:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- Conèixer la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- I de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i dels coneixements i recursos necessaris per a complir-los. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i del consegüent establiment de mesures preventives i preservatives. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6.- Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (planning). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7.- Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8.- Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d'idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9.- Aplicar ordre i rigor documental. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10.- Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11.- Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisis i presa d'accions de millora. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12.- Altres (si us plau, indiqueu quines): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

- 1.- L'empresa, la informació significativa que **mesura** és la relacionada amb:
- 1.1.- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis, ☐ ☐
- 1.2.- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria), ☐ ☐
- 1.3.- La **producció**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis), ☐ ☐
- 1.4.- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva, ☐ ☐
- 1.5.- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat, ☐ ☐
- 1.6.- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada. ☐ ☐
- 1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i **no cal** cap sistema per a obtenir-les. ☐ ☐
- 2.- L'empresa, respecte l'**anàlisi** de la informació:
- 2.1.- Té definits els **mètodes** d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament), ☐ ☐
- 2.2.- Té establerta l'**operativa** i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: **cada** ☐ **mesos**, ☐ ☐
- 2.3.- S'han de tenir **automatitzades** la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat, ☐ ☐
- 2.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora. ☐ ☐
- 2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la **poca utilitat** que li reporta. ☐ ☐
- 3.- L'empresa, respecte la **millora continua**:
- 3.1.- Té establert per sistema, activar **accions de millora** davant riscos o problemes reals o potencials detectats, ☐ ☐
- 3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els **plans d'acció** per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes ☐ ☐
- 3.3.- Té establert per sistema, fer el **seguiment** dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises. ☐ ☐
- 3.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia. ☐ ☐
- 3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una **utopia**, i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant. ☐ ☐

Comentaris i suggeriments

Qüestionari IX (discrecional):
Competitivitat = qualitat + productivitat

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

Estaríeu d'acord amb aquesta afirmació de la competitivitat i de que aquests en serien factors determinants? Si us plau, **valoreu-los** en acord i importància.

Expresseu també la vostra opinió, si us plau, si en discrepeu o en considereu **altres**.

Així com respecte els **indicadors** que els poden mesurar (*en cursiva*).

1.- Satisfacció dels clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.- Qualitat del producte – servei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.- Relació de la qualitat – preu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, expressat en enquesta o indirecte)</i>		
- <i>Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / vendes netes</i>		
- <i>Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)</i>		
2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.- Planificació	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.- Cost dels processos, productivitat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.- Mecanismes de control i correcció	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (costos de compres, de gestió, totals)</i>		
- <i>Vendes netes (VN) o valor afegit (VA)/treballadors (de gestió, d'obra); VA / VN</i>		
- <i>Cost no qualitat (no conformitats, reclamacions, retards) / pressupost de l'obra</i>		
3.- Flexibilitat (davant de situacions quotidianes o de canvis de l'entorn)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.- Agilitat de resposta davant canvis sol·licitats pel client	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.- Adaptabilitat a canvis de l'entorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contracte</i>		
4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.- Aplicació de noves formes de gestió	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.- Desenvolupament de nous productes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3.- Incorporació de noves tecnologies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Inversió en formació / vendes netes</i>		
- <i>Inversió en R+D / valor afegit</i>		
- <i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>		
5.- Impacte en l'entorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.1.- Impacte ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2.- Impacte al sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3.- Impacte a la societat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>		
- <i>Variació en les vendes netes any / variació en la demanda del segment</i>		
- <i>Personal contractat a l'any</i>		
6.- Satisfacció del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.1.- seguretat i salut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.- incentius econòmics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3.- motivació	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4.- continuïtat en la feina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Hores de baixa o cost d'accidents / hores treballades o cost del personal</i>		
- <i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>		
- <i>Personal fix / personal contractat</i>		

Comentaris i suggeriments

Qüestionari X (discrecional):

Dades i indicadors de la vostra empresa.

Per a concloure us preguntem quines són les **vostres** dades i els vostres indicadors i els seus valors:

Estructura o Compte d'exploració: exercici 2004 2002 2000 1998

Vendes =

- Cost de les vendes =

Vendes netes =

- Compres material =

- Idem subcontractació =

Valor afegit =

- Costos del personal =

- Cost infraestructura =

Marge d'exploració =

Nombre de treballadors:

Fixes total =

(tècnics fixes =

, fixes en obra =

, administració) =

Promig anual d'eventuals obres =

Indicadors: senyaleu, si us plau, quins utilitzeu i el valor que tenen a la vostra empresa

- *Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, expressat en enquesta o indirecte)*
- *Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / vendes netes*
- *Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)*

- *Termini (cost) real / termini (cost) previst (costos de compres, de gestió, totals)*
- *Vendes netes (VN) o valor afegit (VA)/treballadors (de gestió, d'obra); VA / VN*
- **Cost no qualitat (no conformitats, reclamacions, retards)/pressupost obra**

- *Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual*

- *Inversió en formació / vendes netes*
- *Inversió en R+D / valor afegit*
- *Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit*

- *Inversió en gestió ambiental / valor afegit*
- *Variació en les vendes netes any / variació en la demanda del segment*
- *Personal contractat a l'any*

- *Hores de baixa o cost d'accidents / hores treballades o cost del personal*
- *Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades*
- *Personal fix / personal contractat*

Comentaris i suggeriments

Si us plau, afegiu-hi els vostres indicadors diferents dels anteriors i el valor que tenen:

Respostes a l'enquesta (Resultats de l'enquesta tq 04, versió 04 C)

Les respostes a l'enquesta tq 04 es presenten el l'annex **A 04: Resultats, versió 04**.

Els resultats de l'enquesta s'han recollit en fulls de càlcul i d'aquesta manera es poden manejar més bé, alhora que en permet un tractament per a efectuar-ne l'anàlisi i, si cal, poder-ne mostrar presentacions gràfiques.

Aquest fet de fer la recollida i el tractament de les dades de l'enquesta en fulls de càlcul dificulta poder-los presentar en aquesta aplicació de tractament de text i s'ha optat per fer-ho en aquell annex.

En el capítol anterior per no fer-ho innecessàriament llarg només s'han presentat els qüestionaris de l'enquesta tq 04. I s'ha presentat per tenir-los de referència en el mateix escrit de l'anàlisi de les respostes.

L'enquesta tq 04 tal com es va presentar a les empreses s'inclou en el mateix annex A 04, prèvia a les respostes, per tal que se'n tingui una visió completa de les respostes, atès que en l'enviada a les empreses, per a cada capítol hi ha previ al qüestionari, una explicació del tema sotmès a consulta.

Enquesta. Anàlisi dels resultats

Metodologia: general, tècniques estadístiques, exposició dels resultats

General

La informació directa obtinguda de les empreses mitjançant l'enquesta, és la que s'ha exposat en l'apartat anterior de respostes, Resultats versió 04.

Una primera anàlisi ha consistit en avaluar la suficiència y bondat de les dades. Al mateix moment de recopilar-les i en un estudi posterior de conjunt.

S'han corregit les que corresponien a errades d'interpretació, bé sigui per comunicació amb l'enquestat, bé sigui per evidència lògica.

Això pel que fa a les dades d'opinió. Tant respecte a la valoració com a la importància. Totes elles quantificades però subjectives.

Pel que fa a les dades quantificades objectives n'hi havia de dos tipus. Les econòmiques derivades de l'activitat de l'empresa i les concretes particulars dels indicadors.

En les econòmiques hi ha hagut incidències derivades unes per inadequada interpretació conceptual de les dades demanades, altres per dificultats de trasllat des de la seva comptabilitat, altres per excés de zel o de falsa reserva.

El zel o reserva és en va, atès que són dades que es publiquen al registre mercantil i, per tant, són de pública difusió i d'abast general.

Ha calgut suplir les mancances i corregir les interpretacions. Les mancances s'han pogut suplir acudint a aquella font pública d'informació del registre mercantil i s'ha hagut de procedir a la revisió completa de les dades de moltes empreses per aconseguir la coherència de les entrades i la homogeneïtat dels resultats.

El registre mercantil recull el balanç i el compte d'explotació preceptius de fer públics per part de les empreses que volen competir en un mercat de lliure concurrència.

Les dades econòmiques que es sol·licitaven en l'enquesta són les relacionades amb la gestió de la qualitat: les vendes, els recursos emprats per a la realització de les obres (compres de subministres, activitats subcontractades, personal propi i infraestructura) per analitzar la seva composició en l'exercici de la seva activitat, els ratis de productivitat i el marge brut d'explotació.

Altres anàlisis econòmiques són possibles amb les dades recollides, però corresponen més a altres tipus de gestió (econòmica o financera) més que a la gestió de la qualitat. No obstant això, se'n considerarà la oportunitat en el moment d'efectuar aquelles anàlisis en l'apartat corresponent.

Respecte a les particulars dels indicadors la presentació de dades ha estat escassa. La qual cosa evidencia una insuficient utilització d'aquests instruments de gestió, tot i que conceptualment i teòrica es manifesta com un dels aspectes més ben valorat en el capítol I d'eines de gestió. En la línia del que denominem gestió activa.

Aquesta situació dificultarà la quantificació de certs paràmetres que intuïm fortament relacionats amb la gestió de la qualitat. Aquí però, no hi ha cap publicació ni cap lloc directe on recórrer. En cada cas s'haurà d'afrontar amb valoracions indirectes.

I en qualsevol cas, el que aporta aquesta situació és que, com s'ha comentat abans, aquestes noves eines de gestió encara són incipients en la pràctica quotidiana de les empreses constructores, si més no, en bona part d'elles i en l'efectiva i natural aplicació .

I malgrat tinguin una bona acollida per part de l'empresa i una decidida intenció de tendir a la gestió per la informació aportada per les dades, la realitat del dia a dia encara es troba lluny d'aquest estadi ideal.

Situació que constitueix en sí mateixa una característica a destacar de les empreses d'aquest segment estudiat.

Tècniques estadístiques

L'anàlisi de les dades, a més de la recopilació de la informació, requereix un cert tractament, per a poder-ne extreure explicacions de rigor i significació científica.

Les tècniques estadístiques que s'han utilitzat per a l'anàlisi de l'enquesta són les primàries de la estadística descriptiva i de la predictiva.

La descriptiva, en el recompte de les respostes, i en la mitjana i la dispersió de les respostes, tant en les valoracions demanades en concepte de valor com en concepte d'importància:

- n : nombre de respostes a cada concepte de cada qüestió plantejada
- n_- : nombre de respostes no ateses de cada concepte de cada qüestió
- \bar{x} : mitjana o promig de cada sèrie de les quantitats donades en les respostes = mitjana de la mostra
- μ : mitjana de la població (= m , en els gràfics dels resultats de les enquestes)
- σ_n^2 : variança de la població
- σ_{n-1}^2 : variança de la mostra
- σ_n : desviació típica de la població
- σ_{n-1} : desviació típica de la mostra

De l'estadística predictiva s'ha utilitzat la teoria de **Gosset**, de les petites mostres o, millor dit, la **teoria exacta de mostreig**, atès que els resultats obtinguts són vàlids tant per a grans com per a petites mostres. És l'anomenada *distribució t d'"Student"*.

És la distribució tipificada de l'estadístic t d'una mostra de dimensió n , extreta d'una població normal (o aproximadament normal) de mitjana μ :

$t = (\bar{x} - \mu) / (s / \sqrt{\eta})$ (a l'estil de com l'estadístic $z = (\bar{x} - \mu) / (\sigma / \sqrt{n})$), en la qual:

- \bar{x} : mitjana de la mostra; μ : mitjana de la població
- s : desviació típica de la mostra = σ_{n-1}
- η : nombre de graus de llibertat de la distribució: és el nombre d'observacions independents en la mostra (és a dir la dimensió mostral n) menys el nombre k de paràmetres de la població que s'han d'estimar a partir de les observacions de la mostra: $\eta = n - k$. En el nostre cas volem estimar μ de la població, $k = 1$, així en el nostre cas $\eta = n - 1$.

Efectivament, això ens permet fer les estimacions de les mitjanes esperades de la població amb un cert nivell de confiança.

Aquí hem considerat suficient un nivell de confiança del 95 %. Cal, per tant, determinar per a cada qüestió plantejada (que obté un nombre n divers de respostes), aquest valor n de respostes a cada qüestió plantejada.

Per a cada valor n s'han calculat els valors corresponents al nivell de confiança del 95%, que s'ha anomenat $t^*_{0,95}$, resultat d'aplicar el percentil $t_{0,975}$ de l'estadístic t de les taules de Gosset.

Així es determinen els intervals de confiança de la mitjana de la població, que s'expressen com $x-t^*$ i $x+t^*$ (en realitat són $x-t^*_{0,95}$ i $x+t^*_{0,95}$).

En els gràfics que s'utilitzen per a facilitar la visió dels resultats de l'enquesta, aquests intervals de la mitjana de la població de nivell de confiança del 95 %, es representen acompanyant la valoració de la mitjana per a cada qüestió i tant en el concepte de **valor**, com del concepte d'**importància**.

D'aquesta manera es té una **visió gràfica** de la significació del **valor** i la **importància** que els enquestats atorguen a cada qüestió, no sols del promig de les respostes, sinó també del grau de concentració o de dispersió de les respostes donades.

L'interval en el qual s'espera trobar el promig de les valoracions traslladades a la població, ens informa alhora d'aquesta valoració esperada de la població, com extrapolació de la de la mostra, i com a **mesura indirecta de la dispersió**.

L'amplitud de l'**interval és proporcional a la dispersió**, atès que el valor de $t^*_{0,95}$ ho és de la desviació típica de la distribució que conformen les respostes quantificades.

Una altra manera d'expressar aquesta dispersió és la proporció de la desviació $t^*_{0,95}$ respecte el promig x ($t^*_{0,95}/x$), que es pot expressar en tant per 1 o en tant per 100.

S'ha optat pel %. És la columna t^*/x , que és mostra al costat de les representacions gràfiques dels resultats de l'enquesta. Proporciona de forma ràpida i fàcil el grau de dispersió ($t^*/x > 20$) i alhora també de concentració o **consistència** ($t^*/x < 10$).

A vegades a aquesta consistència li hem dit unanimitat, però aquesta accepció és més indicada per quan ha estat molt elevat el nombre de respostes a la qüestió plantejada.

Aquesta consideració d'aplicar la teoria exacta de mostreig de Gosset correspon al rigor científic, el resultat però, no haurien estat massa dispars respecte la consideració de mostres amb distribució normal. Especialment en les respostes més nombroses, doncs amb mostres de 25 respostes, i per un nivell de confiança del 95%, la diferència és poc més del 5% ($z_{0,95}=1,96$; $t_{0,975}=2,06$).

Així es podria comprovar comparant les anàlisis estadístiques dels resultats de les versions 05B o 050B, amb la del recull i anàlisi estadística primària dels resultats de la versió 04D, en la qual es considerava com una distribució de Gauss.

Exposició dels resultats

La recopilació de la informació, la directa obtinguda de les empreses i les correccions i addicions posteriors s'han recollit en fulls de càlcul.

Això ha permès concentrar i manejar amb certa fluïdesa el nombre important de dades que es sol·liciten en l'enquesta.

S'ha utilitzat un full de càlcul per a cada un dels deu temes de l'enquesta. Així per a cada tema es poden tenir totes les dades a la vista la qual cosa facilita fer-ne una primera anàlisi de presència, de coherència i d'uniformitat. Es fan evidents les tendències i els valors extrems.

S'ha optat per disposar en files els ítems del qüestionari i d'expressar en la mateixa fila el valor d'opinió de l'enquestat. El valor atorgat a la importància que per l'enquestat li mereix l'ítem qüestionat s'expressa a la fila inferior. Aquesta proximitat aporta una primera informació directa sobre les preferències i la disposició de l'empresa per a cada qüestió.

Les empreses es disposen per columnes. En els fulls fins a la versió 04 inclusiva, l'ordre assignat a cada empresa és aleatori. A partir de la versió 05, l'ordre és sensiblement el de dimensió de l'empresa en ordre descendent. En aquesta versió ja s'han recollit, revisat i complementat totes les dades de les empreses, entre elles, les de dimensió.

Cada versió de recopilació de dades és un llibre format pels deu fulls de càlcul dels deu temes, més el d'introducció i altres complementaris d'expressions estadístiques. Els fulls de càlcul dels temes se'ls ha anomenat pel seu número romà d'ordre i el seu títol abreviat. Els de dades estadístiques, amb les lletres SD i el número romà del tema associat del que n'expressen dades estadístiques.

En les versions 06, les dades estadístiques més directament relacionades amb cada tema s'expressen en els mateixos fulls dels temes. I es fa ocultant les columnes de les empreses i les que expressen dades secundàries. Únicament queden vistes la dels ítem i les de dades estadístiques significatives.

Així mateix al costat de les dades, aquestes es presenten en gràfics, amb la intenció de fer-les més visuals i facilitar-ne la concentració la comprensió.

Els gràfics utilitzats són els que aporten les mateixes aplicacions informàtiques utilitzades, amb els retocs precisos per acabar-los d'adaptar per a les finalitats preteses.

Aquests fulls, amb l'oportuna migració a taules, són els que acompanyaran les anàlisis dels resultats que es presentaran tot seguit. Seran l'eina auxiliar per a reforçar-ne l'explicació i la comprensió.

I s'utilitzaran principalment les de les versions 06, segons correspongui. En aquestes versions en les que només queden visibles les dades estadístiques significatives i els gràfics, s'expressen les respostes per agrupacions amb determinades afinitats, en fulls associats a la de la qüestió (full SD).

Així la versió 06 C: SD X00 és la completa, la que acull totes les enquestades, la SD X01 les empreses grans, la SD X02 les empreses mitjanes i la SD X03 les empreses petites. El full previ SD X0, recull les dades de totes les empreses dels quatre biennis. Però al no ser completes desvirtuen els resultats i s'ha optat pels anys 2004 i 2002.

Per mostrar els resultats i la seva significació ens ajudarem d' una expressió en forma vectorial, per la manera de presentar-los i per reforçar la seva significació.

Per a potenciar la seva comprensió els resultats, més que fer-ne una exposició lineal de dades, es vol facilitar la seva significació amb la presentació de tres aspectes fonamentals per a la seva interpretació, de forma similar a les dimensions d'un vector:

- la **participació**: nombre de respostes **nr** respecte al nombre **n** d'empreses enquestades (nr/n) o expressat en forma de percentatge.
- la **representativitat**: nombre de respostes favorables (amb puntuació >3) respecte al nombre de respostes (nf/nr)
- la **valoració** o pes de la resposta: **x**, la mitjana de les **nr** respostes emeses
- la **consistència** (la concentració o dispersió): t^*/x

I això, tant en la seva situació o aplicació (valor) com en la recomanació (importància)

Així les respostes de les qüestions es poden expressar en forma següent:

- $V (nr/n ; nf/nr ; x ; t^*/x)$
- $I (nr/n ; nf/nr ; x ; t^*/x)$

Com a resultat quantificat amb una significació més objectiva, que la interpretació que se les hi podessin donar a l'expressar literàriament l'anàlisi dels resultats.

La participació s'expressa com nr/n en tant per 1 o en percentatge. Però n'és també expressió directa el nombre de respostes **nr**, atès que el nombre **n** de les enquestades es manté constant.

Per tant l'**expressió quantificada i significativa** de les respostes es suficient amb el **parell valoratiu**:

- $V (nf/nr ; x ; t^*/x)$
- $I (nf/nr ; x ; t^*/x)$

V: valor, expressa la situació d'**aplicació** de l'ítem de la qüestió plantejada

I: importància, expressa en quin grau l'empresa n'és partidària o de **recomanació**.

Dades introductòries

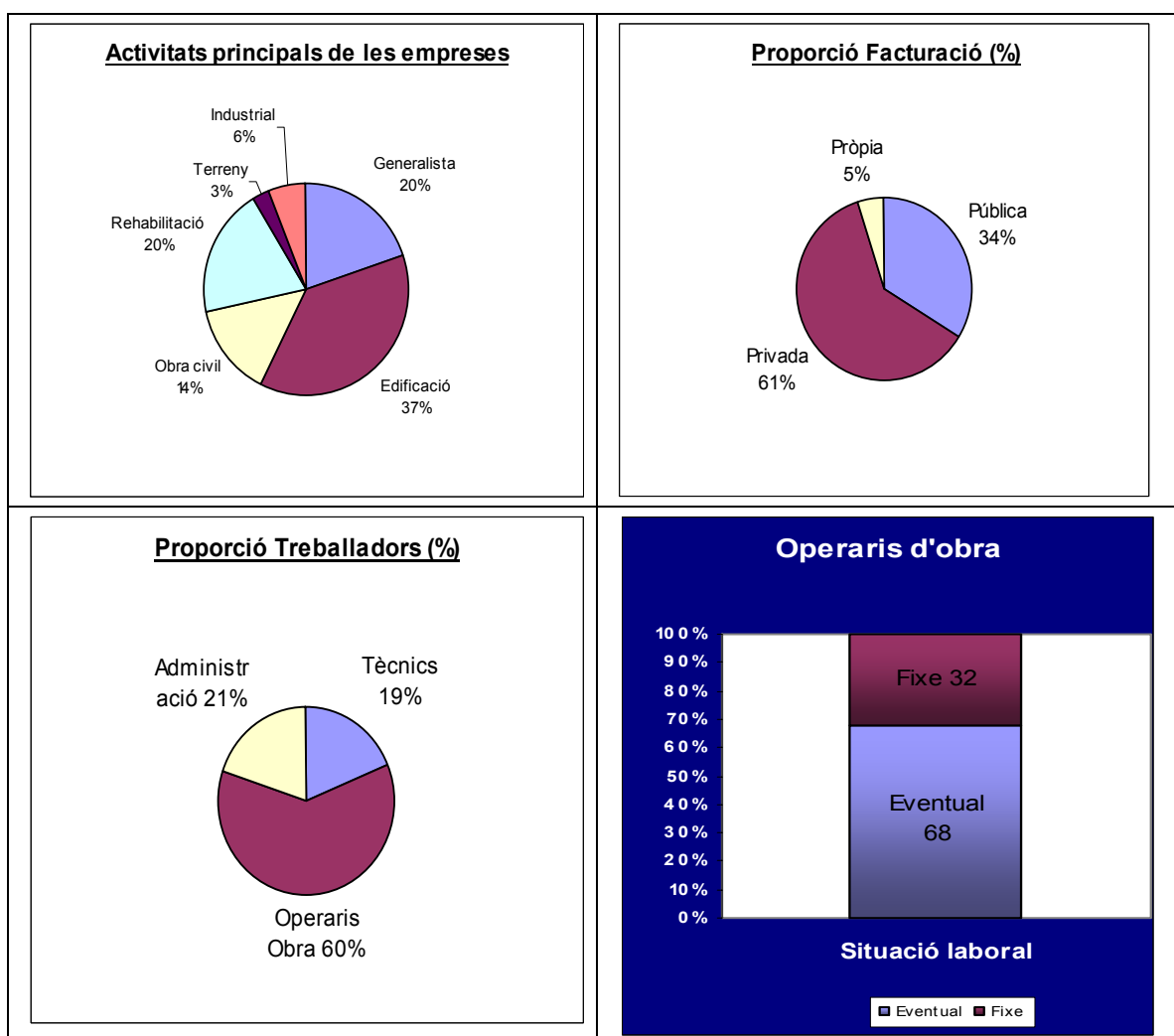
L'enquesta l'han contestat vint-i-cinc empreses, dues de les quals no han respost a totes les preguntes. Una de les empreses ha respost de forma anònima, que s'ha anomenat LP, la pedrera. Totes elles són empreses catalanes, per més proximitat i coneixement

Respecte l'activitat, totes elles són empreses de l'epígraf del CNAE 452: Construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil: 6 de construcció generalista, 8 d'edificació, 5 d'obra civil, 3 de rehabilitació i 3 especialistes (tancaments i cobertes, estesa d'instal·lacions i geotècnia vertical). Això com activitat principal. Algunes es dediquen alhora a edificació i obra civil, o a edificació i rehabilitació.

Respecte la dimensió, pel que fa a les vendes de l'any 2004, l'abast és des de poc més de 300.000 € de facturació anual a quasi 100 milions €.

Respecte la dimensió, pel que fa al nombre de treballadors (any 2004), l'abast és des de 5 treballadors, inclòs el propietari, fins als 355.

Les dades bàsiques declarades de les activitats principals, facturació, la proporció de treballadors i tipus de contracte, referides a l'any 2004, es presenten en els següents gràfics (aquestes són indicatives; les dades significatives seran les de Resultats, 06C):



En aquest treball es mantenen ocultes les dades d'identificació, per respectar-les-hi el dret de protecció. Es disposa però, com s'observa a l'enquesta, de la raó social i el domicili de cada empresa, la identificació fiscal (NIF), així com el noms dels directius.

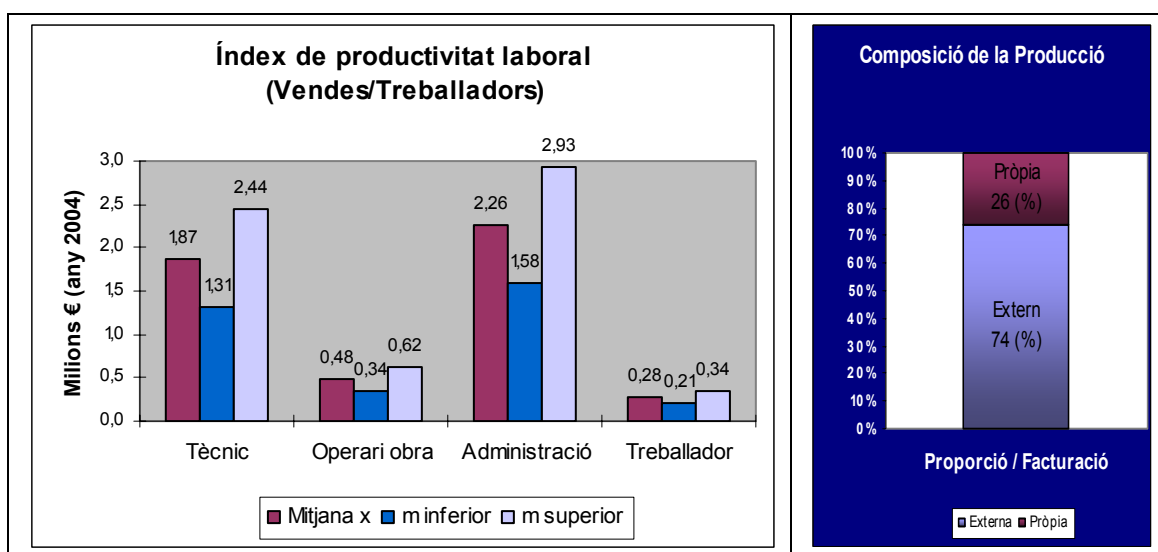
Les dades facilitades per les empreses i les provinents del registre mercantil no acompanyen el treball, tot i que, es relacionen en els annexos. És per controlar-ne la difusió i alhora estalviar fotocòpies.

Aquets originals però, estan a disposició de qui, per valorar aquest treball, ho vulgui consultar.

La identificació, a efectes de traçabilitat, és numèrica i no segueix cap criteri predeterminat.

Tot i això, a l'annex corresponent a l'enquesta, hi ha la relació de les empreses que l'han contestat. L'ordre és alfabètic i no té cap relació amb el numèric d'identificació abans indicat.

La resta de dades derivades de les facilitades per les empreses com les productivitats laborals i la proporció de subcontractació també s'expressen gràficament a continuació, provinents igual que els anteriors del capítol Introït de Resultat enquesta, versió 06 C:



Aquí només s'exposen a nivell d'informació facilitada. Són les declarades de l'any 2004.

La informació que és significativa és la que resultarà de la recollida al capítol X Dades, i de la seva anàlisi en el full SD X0 del Llibre Resultats, versió 06 C.

El full SD X00 del Llibre Resultats, versió 06 C, aporta l'anàlisi de les dades resultats el del tractament de coherència i homogeneïtzació dels biennis 2002 i 2004. Així com la seva representació gràfica.

Els fulls SD X0k del Llibre Resultats, versió 06 C, aporten aquestes mateixes dades, anàlisis i representacions gràfiques de la segmentació (k = 1, grup d'empreses grans; 2, segment d'empreses mitjanes; i 3, segment d'empreses petites)

I.- Constitució i missió de l'empresa

1.- La **constitució** de les empreses d'aquest segment té gairebé sempre el mateix origen artesanal, que ha anat derivant cap a la professionalització empresarial en successives generacions.

Possiblement àdhuc les empreses grans van tenir aquest mateix origen i han anat creixent a través de progressives fusions i absorcions. I totes elles solen tenir la característica d'arrancar com a empresa familiar.

El segment però, àmbit d'aquest treball, a més de la característica anterior de ser empresa de caire familiar, té la d'haver tingut l'origen per un bon coneixement professional més que de gestió empresarial.

I aquesta és la característica significativa al efectes de la gestió de la qualitat, objecte d'aquest treball, i que corroboren la delimitació del seu àmbit justament a aquest segment de les pime constructores.

L'aplicació d'aquestes tècniques de la gestió de la qualitat no els hi són tant properes com en les empreses grans, en les quals la gestió empresarial ja és més important que la professió.

En les constructores pime, la professió segueix sent el leiv motiv del seu negoci, i la gestió per processos i per objectius, tot i que ho contemplen d'una manera tàcita, encara es veu com poc natural en la seva gestió quotidiana de l'empresa.

Això es dedueix de la poca disposició ordenada de dades a través de indicadors que es sol·licita en l'últim qüestionari de l'enquesta. Ja es veurà però, en el seu moment. Ara ha vingut a col·lació per a justificar l'asseveració del paràgraf anterior.

La constitució de les empreses expressada en l'enquesta ha donat els resultats següents (les dades i la seva expressió gràfica es poden veure a Resultats de l'enquesta, versió 05 C i 06 C):

- 1.1.- L'empresa s'ha constituït a partir d'una **necessitat de feina** més que d'una visió de negoci: **1 (4 %)**
- 1.2.- A partir d'un nucli familiar **artesanal i de participació directa de l'amo** a les feines de peu d'obra: **1 (4 %)**
- 1.3.- L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que **la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat** cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci: **11 (44 %)**
- 1.4.- L'**actitud emprenedora i d'amistat de dos socis**: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica: **9 (36 %)**
- 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i d'influència, que **planifiquen la gestació** d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives: **2 (8 %)**
- 1.6.- Donar **sortida** a altres productes d'empreses del grup: **1 (4 %)**

2.- La **missió**, per l'empresa constructora d'aquest segment, està més enfocada a la professionalitat que a la rendibilitat. Tot i que aquesta és la finalitat i l'obligació de l'empresa (sinó genera rendiments no aconseguirà sobreviure), l'empresa vol aconseguir-ho fent les coses bé.

Aquesta és una altra característica del segment, que no sol coincidir amb les grans. L'asseveració de que ***l'empresa ha d'obtenir la màxima rendibilitat econòmica amb l'únic límit que imposi el mercat i l'acompliment de la legislació en vigor*** ha tingut una acollida dispar, tant en valoració com en importància. I les millors puntuacions les obté en les empreses mitjanes grans.

Tanmateix, no és que neguin la finalitat de la rendibilitat, però en les alternatives que es plantegen per a obtenir-la, és valora més la de fer bé la feina. I tant en la seva realitat d'empresa, com de la importància que li atorguen.

2a.- Amb unanimitat i consistència (factor de dispersió $t^*/x < 10$), les més valorades són ***centrar-se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i la continuïtat***, en base a, i per aquest ordre (veure dades i gràfics en full Missió I a Resultats 06 C, i els gràfics del full SD 0 a Resultats 05 C):

- 2a.1.- ***L'atenció i el compromís amb el client:*** V(24/24, $x=4,67$, $t^*/x=6$)
I (23/23, $x=4,48$, $t^*/x=8$)
- 2a.2.- ***La formació i motivació del personal:*** V(24/24, $x=4,46$, $t^*/x=8$)
I (23/23, $x=4,74$, $t^*/x=5$)
- 2a.4.- ***La cultura de l'organització recolzada en valors ètics i de responsabilitat:*** V(23/24, $x=4,33$, $t^*/x=8$)
I (22/23, $x=4,35$, $t^*/x=9$)
- 2a.3.- ***La col·laboració dels proveïdors:*** V(23/24, $x=4,08$, $t^*/x=11$)
I (18/23, $x=4,00$, $t^*/x=14$)

2b.- Respecte altres ***estratègies per augmentar la rendibilitat***, les respostes són heterogènies i s'orienten a l'enfocament que cada empresa ha donat al seu negoci, i es donen en les diverses dimensions (veure full I Missió a Resultats 06 C):

- 2b.1.- ***Diversificar l'activitat:*** 13/22 empreses s'hi mostren clarament partidàries (puntuació 4 o 5), el que suposa el **56%** de les enquestades. Han optat per la promoció immobiliària 8/22 empreses (= **32 %** de les enquestades).
- 2b.2.- ***Buscar nínxols de mercat per tecnologia i coneixements:*** 9/20 (=36%) s'hi mostren clarament partidàries. Són les que han optat per l'especialització en la feina o en el mercat (en la promoció immobiliària).
- 2b.3.- ***Recórrer a coneixences i contactes, i si cal, a la busca d'influències:*** 12/24 (48%) s'hi mostren clarament partidàries i les practiquen.
- 2b.4.- ***Crear barreres d'entrada restringint el mercat:*** només 7/19 (**28%**) s'inclinen per aquesta opció (puntuació 4 o 5), i a demés amb poca convicció (mitjana inferior a 3 i amb forta dispersió)
- 2b.5.- ***Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat:*** 15/20; suposa el **60 %**. És la més ben acollida.

I una primera demostració d'aquesta preferència ja es troba en la inquietud d'innovar en la gestió mitjançant la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat, del model de la norma ISO.

2c.- Respecte aquest tema, els **motius pels quals consideren que el sistema de gestió ISO i l'obtenció del certificat continuen essent elements de competitivitat**, les respostes han estat les següents i per aquest ordre (veure dades i gràfiques al full I Missió a Resultats 05 C i 06 C):

- 2c.1.- **Per la millora en la gestió:** $V(23/24, x=4,21, t^*/x=10)$
 $I(23/23, x=4,35, t^*/x=8)$
- 2c.2.- **Per l'acompliment dels requisits del client**
(satisfacció del client, continuïtat): $V(17/23, x=3,61, t^*/x=18)$
 $I(20/22, x=3,82, t^*/x=15)$
- 2c.3.- **Pel distintiu comercial**
(diferenciació de la competència): $V(19/23, x=3,30, t^*/x=17)$
 $I(17/22, x=3,27, t^*/x=19)$

Nota: En aquests apartats 2c, a l'igual que en els apartats 2a, és presenten els resultats amb expressió de forma vectorial per tal de donar-los-hi una expressió més objectiva i en les dimensions de:

- **participació:** nr =el nombre de respostes (les enquestades són $n=25$),
- **representativitat:** nf/nr (nf =nombre de respostes favorables (puntuació>3))
- **valoració:** x = la mitjana de les nr respostes
- **consistència** (dispersió o concentració): t^*/x (t^* nivell de confiança del 95%)

I tant pel que fa a la situació o **aplicació** de l'empresa (**valor**): $V(nf/nr; x; t^*/x)$

Com pel que fa a la posició partidària o **recomanació** (**importància**): $I(nf/nr; x; t^*/x)$

La **missió de l'empresa**, doncs, consisteix en **centrar-se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i la continuïtat** i és basa en l'enfocament al client, la **competència i motivació del personal**, la **cultura recolzada en valors ètics** i, encara que amb menys convicció, amb la **col·laboració dels proveïdors**.

Adopta la **innovació** com estratègia i el model ISO com a element de **competitivitat** degut a que li aporta una **millora en la gestió**, i encara que en menor grau, un major **compliment dels requisits del client** i un **distintiu comercial**

Establerta la missió, explícitament o tàcita, amb la promulgació d'una **política**, el devenir de l'empresa amb les seves maneres d'actuar es va impregnant d'una colla d'actituds i valors que acaben constituint la seva **cultura** d'empresa.

Com també s'ha dit, aquesta cultura és una altra característica de l'empresa que mostra aspectes significatius del funcionament de l'empresa i de la seva solidesa.

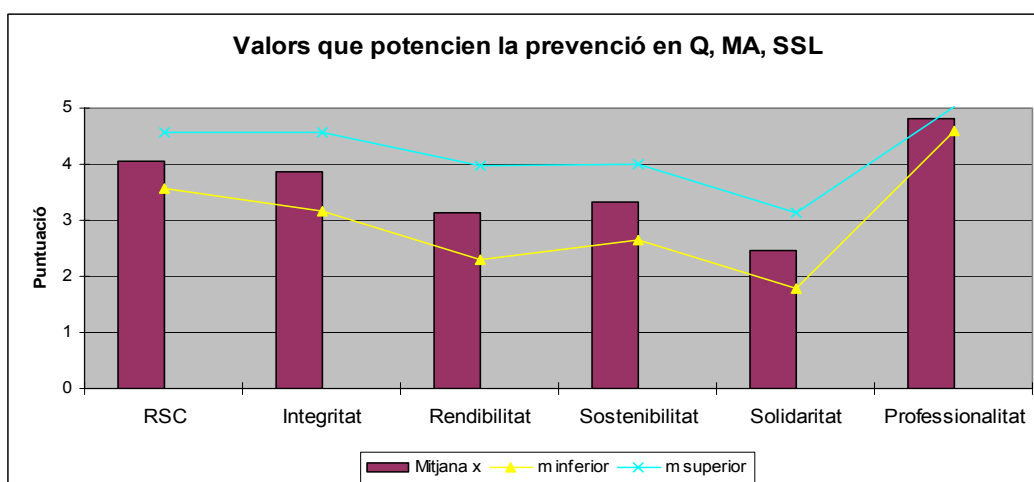
La cultura és objecte d'anàlisi en el tema V. Aquí però, es tracta per l'estreta relació que té amb la missió de l'empresa i per la consulta que se n'ha fet a l'enquesta en aquest tema respecte de com els valors poden potenciar l'acompliment per part del seu personal i de qui treballa en el seu nom, dels **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**.

Les respostes són les següents (veure dades i gràfic a full I Missió a Resultats 06 C):

- **Responsabilitat social corporativa (RSC):** Hi són clarament favorables (puntuació 4 o 5) la majoria de les empreses que contesten: **12/15** (que suposa el **48 %** respecte el total de les enquestades)
- **Integritat ètica:** Hi són clarament favorables **9/14** (**36 %** de les enquestades)
- **Rendibilitat:** Hi són clarament favorables **6/14** (**24 %** de les enquestades)
- **Sostenibilitat:** Hi són clarament favorables **6/15** (**24 %** de les enquestades)
- **Solidaritat:** Hi són clarament favorables **2/15** (**24 %** de les enquestades)
- **Professionalitat:** Hi són clarament favorables totes les empreses que contesten: **15/15**, amb una mitjana de **4,8/5** i un grau de dispersió $t/x^* = 4$.

Els valors, per tant considerats amb major influència en el comportament del personal propi i dels subcontractistes i que més poden potenciar la prevenció són la **RSC** i la **integritat ètica** i per sobre de tots la **professionalitat**.

Tot i que el valor **professionalitat** respecte el total de les enquestades suposa el 60%, atesa l'alta i unànime puntuació atorgada es pot considerar que és un **valor clau** en l'escala de valors de les empreses constructores.



II.- Eines de gestió

Les eines de gestió utilitzades per les empreses enquestades són les del model tipus ISO, atès que gairebé totes les empreses enquestades estan certificades, i les que no ho estan, es troben en procés d'implantació dels sistemes de gestió d'aquests models.

Per altra banda val a dir que de no haver-se trobat en aquesta situació, l'enquesta utilitzada per aquest treball, no hauria obtingut resposta o hauria estat molt minsa, atès que els conceptes expressats no són d'utilització habitual en la pime constructora que no hagi viscut l'experiència d'implantar un sistema de gestió de la qualitat tipus ISO.

I no totes les que l'han implantat s'hi mouen encara amb prou soltesa i naturalitat. Així, l'apartat 1 d'aquest qüestionari II Eines de gestió, encara ha comportat certs dubtes i respostes poc coherents amb la seva situació. Així és de contradictòria la resposta a l'apartat 1:

- *1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat):*

Els hi passa (valor 3 o superior) a **13/16 (54 % de les enquestades)**

I ho troben correcte (importància 3 o superior) a **11/13 (46 % enquestades)**

Dona la sensació com si, tot i disposar d'un sistema de gestió documentat i ben preparat per a utilitzar-lo amb criteris de planificació i prevenció tipus ISO, com postulen els apartats 2, l'empresa encara es gestiona a la manera tàcita tradicional d'anar al darrera dels esdeveniments i limitar-se a reaccionar davant les desviacions detectades en els controls.

Com si encara es trobés a l'anterior **estadi del control de la qualitat i gestió reactiva** d'actuar davant les desviacions de temps, costos i qualitat.

Tanmateix però, afirmen clarament que són sistemes de gestió útils i neguen que en disposin només per tenir el certificat:

- *2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la **qualitat**. És útil:*

Ho afirmen **22/24 (92 % de les enquestades)**, amb valor promig de **4,32** (dels 22);
Ho consideren **idoni 23/23**, amb força (promig de **4,52**) i consistència ($t^*/x=7$).

- *2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió:*

Ho neguen (valor **17/21**, promig de **1,62**; importància **13/20**, promig **2,15**)

- *2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió **ambiental**. És útil:*

Ho afirmen **13/18 (54 % de les enquestades)**, amb valor promig **4,08** (dels 13);
Ho consideren **idoni 16/18**, amb importància promig de **3,67** i $t^*/x=20$.

- *2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió:*

Ho neguen (valor **11/16**, promig de **1,81**; importància **9/16**, promig **2,06**)

- 2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la **prevenció en seguretat i salut en el treball**. És útil:

Ho afirmen 9/16 (38 % de les enquestades), amb valor promig de 4,22 (dels 9);
Ho consideren **idoni** 14/16, amb importància promig de 3,94 i t*/x=24.

- 2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió:

Ho neguen (en valor 12/13, promig de 0,92; en importància 9/13, promig 1,62)

La utilitat és per als següents aspectes:

- 3.- El sistema de gestió ISO s'utilitzen com **eines d'ordre i control**:

Ho afirmen 20/21 (83% de les enquestades), promig 4,19 i consistència t*/x=11;
Ho consideren **idoni** 19/20, (79 %), promig 4,45 i consistència t*/x=10.

- 3.1.- Permeten **exercir control i disciplina** sobre el personal:

Ho afirmen 20/24 (83% de les enquestades), promig 3,42 i consistència t*/x=16;
Ho consideren **idoni** 20/23, (83 %), promig 4,70 i consistència t*/x=15.

- 3.2.- Aporten **ordre en la documentació**, ara es troben els papers de seguida:

Ho afirmen 23/23 (96 % de les enquestades), promig 4,48 i consistència t*/x=6;
Ho consideren **idoni** 22/22, (92 %), promig 4,50 i consistència t*/x=7.

- 3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'**autoritat**:

Ho afirmen 17/23 (71% de les enquestades), promig 3,04 i consistència t*/x=22;
Ho consideren **idoni** 16/22, (67 %), promig 3,27 i consistència t*/x=22.

I s'apliquen pels següents conceptes:

- 4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua):

Ho afirmen 11/16 (46% de les enquestades), promig 3,25 i consistència t*/x=30;
Ho consideren **idoni** 13/16, (54 %), promig 3,94 i consistència t*/x=25.

- 4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos):

Ho afirmen 22/24 (92% de les enquestades), promig 3,79 i consistència t*/x=12;
Ho consideren **idoni** 22/22, (92 %), promig 4,26 i consistència t*/x=9.

- 4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia:

Ho afirmen 20/23 (83% de les enquestades), promig 3,65 i consistència t*/x=16;
Ho consideren **idoni** 20/22, (83 %), promig 4,14 i consistència t*/x=14.

Atenent, per tant a les puntuacions donades a les respostes, les empreses constructores **manifesten amb claredat la utilitat** dels sistemes de gestió, tipus ISO.

La utilitat és creixent per a la gestió ambiental, la de prevenció en ssl i la de la qualitat. I ho són com eines d'**ordre i control**, i en grau decreixent, per a la **documentació**, el **personal** i d'**autoritat**.

I, encara que l'aplicació no es troba prou consolidada, es consideren eines idònies per a poder prendre decisions en base a dades, el que ha de permetre, a través de la **gestió per objectius**, augmentar el treball en equip, la delegació de funcions i en conseqüència, la motivació de les persones i de l'eficàcia i l'eficiència amb la gestió **activa** en la cultura de **planificar i prevenir**.

III.- Planificació estratègica i visió del negoci

La visió del negoci a llarg termini, no ha estat precisament, una característica del sector de la construcció. Més aviat al contrari, l'enfocament era a curt o mig termini.

Comportament que probablement responia al caràcter cíclic típic del sector, que últimament per factors conjunturals, sembla que estigui canviant.

Els sistemes de gestió de la qualitat tipus ISO comporten que l'empresa, amb la gestió per processos, hagi de contemplar la planificació estratègica com un element més d'anàlisi i gestió.

La resposta donada a l'enquesta mostra l'enfocament tàcit que l'empresa constructora dona encara a la planificació estratègica.

Reconeix que el dia a dia és molt intens, i que juntament amb la manca de costum, posterga aquesta anàlisi estratègica a una pràctica no programada, que la direcció aborda de forma més intuïtiva que metodològica ni documentada.

Això no obstant, la majoria considera que **la planificació estratègica** és una acció que és important i que caldrà posar en pràctica, sense que pensin abordar-ho des de la metodologia clàssica, ni de forma massa decidida en la gestió per processos a la revisió del sistema per part de la direcció.

1.- Les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls III Pla estratègic de Resultats 05 C i 06 C):

- 1.1.- *L'empresa té un dia a dia molt intens i **no té temps** per dedicar-lo a anàlisis:*

Els hi passa a **12/20 (50 %)** de les enquestades)

- 1.2.- ***La direcció assumeix aquesta responsabilitat i intuïtivament** pren les decisions que estima oportunes:*

Els hi passa a **11/21 (46 %)** de les enquestades)

- 1.3.- ***L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup:***

És la situació **majoritària (19/21 = 79 %)** de les enquestades, en valor) i la **ideal (19/20 = 79 %)**, en importància)

- 1.4.- ***Periòdicament utilitza la planificació estratègica, mitjançant el mètode DAFO i la planificació d'accions (la metodologia clàssica):***

Ho realitzen **5/19** i en són partidàries **10/18 (= 21 % i 42 %)** de les enquestades)

- 1.5.- ***Efectua aquestes anàlisis en els processos estratègics que ha establert amb la metodologia de la gestió per processos:***

Ho realitzen **10/20** i en són partidàries **16/19 (= 42 % i 67 %)** de les enquestades, respectivament)

- 1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, els estratègics no els utilitza amb aquesta finalitat, **només ho fa per complir l'expedient pel certificat**.

Els hi passa a **7/20 (29 %)**

Així doncs, les empreses, encara que de forma potser no prou acadèmica, si es decanten per la planificació estratègica com una eina de gestió que ajuda a conèixer la situació del negoci, a prevenir comportaments favorables o desfavorables del mercat i a prendre posicions de cara el futur i poder prendre la iniciativa en la gestió de l'activitat i poder avançar-se als esdeveniments.

2.- Respecte a la **visió del negoci**, amb la intervenció o no de la planificació estratègica, els trets més significatius i de forma **clara i contundent** són l'**estabilitat i continuïtat a llarg termini** en base a la **professionalització** i a **satisfacció de les necessitats de les parts interessades** (veure dades i gràfiques en full III Pla estratègic de Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- Cal buscar la rendibilitat a **curt o mig termini i treure'n el màxim profit**, eludint compromisos sòlids amb clients, treballadors o la societat. Únicament s'han d'atendre les necessitats pròpies:

Es nega en **totes (21/21)**

- 2.2.- Cal aprofitar per a **professionalitzar i sistematitzar l'empresa** i aportar-li **eines de gestió i cultura organitzativa** que la mantinguin competitiva en les èpoques de crisi:

És la postura de **totes** i de forma clara (mitjana del valor **4,29**).

L'opinió clara de **totes** (mitjana de la importància **4,61**).

A més d'**unànime**, ho és de forma **consistent** (ràtio t*/x **9 i 6** respectivament)

- 2.3.- Enfocament a llarg termini en base a **satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat** (sistemes integrats de gestió a l'estil de l'apartat anterior i amb la formalitat de la certificació per organisme acreditat:

A l'igual que l'anterior, llevat d'una, és la postura de **totes** i de forma clara (mitjana del valor **4,38**) i l'opinió clara de **totes** (mitjana de la importància **4,43**).

I a més d'**unànime**, de forma **consistent** (ràtio t*/x **11** en ambdues valoracions)

Es declaren, així, característiques essencials d'aquest segment d'empreses constructores com a visió del negoci, l'**estabilitat i continuïtat a llarg termini**, en base a:

- **professionalitzar i sistematitzar l'empresa**, aportant-li **eines de gestió i cultura organitzativa** que la mantinguin competitiva
- **satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat**

IV.- Gestió per processos i planificació operativa

Com s'ha dit, la gestió per processos permet **descompondre l'activitat** de l'empresa en **unitats d'actuació** amb entitat pròpia: un client i un proveïdor interns o externs, i un **responsable** del procés.

I que la gestió per processos és el tipus de gestió que permet, de forma objectiva, **prendre decisions en base a dades** i permet **mesurar les reaccions**, en direcció i intensitat, que causen les accions empreses. Bé siguin les accions **actives** per dur a terme un determinat pla, bé siguin accions **reactives** per redreçar desviacions detectades.

Així la gestió per processos esdevé **gestió per objectius**, bé **actius**, bé **reactius**, en correspondència als motius que els originen i el pla actuacions per a dur-los a terme.

1.- Les respostes **en el tema de la gestió per processos** han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls IV Gestió processos de Resultats 05 C i 06 C):

- 1.1.- *L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades:*

Els hi passa a **12/22 (50 %)** de les enquestades)

- 1.2.- *La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes:*

Els hi passa a **10/21 (42 %)** de les enquestades) i no ho veuen pas malament a **15/19 (62 %)** de les enquestades)

- 1.3.- *L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió **reactiva**):*

Ho corroboren **19/23 (79 %)** de les enquestades) encara d'una forma **incipient** (valor de mitjana **3,39**); i ho consideren convenient **19/21 (79 %)** i en **ferm** (importància de mitjana **4,00**).

Amb força consistència (ràtios t*/x **15 i 11**)

- 1.4.- *L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió **activa**):*

Ho corroboren **18/24 (75 %)** de forma **incipient** (valor de mitjana **3,04**); i ho consideren convenient **21/22 (87 %)** i en **ferm** (importància de mitjana **4, 23**).
Amb força consistència (ràtios t*/x **18 i 12**)

- 1.5.- *Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat:*

Ho rebutgen **18 de 21 (el 75 %)** i amb rotunditat (valor de mitjana **1,62**)

- 1.6.- *Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau:*

els hi passa a **6 de 19 (el 25%)** i no els hi sembla malament a **11 de 18 (el 46%)**

- 1.7.- *Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient.*

Ho corroboren **17/21 (71 %** de les enquestades) d'una forma **incipient** (valor de mitjana **3,10**). Ho consideren convenient **totes 22/22** i en **ferm** (importància de mitjana **4,50**). Amb força consistència (ràtios t*/x **16 i 7**)

Així doncs, les empreses constructores es mostren clarament partidàries d'adoptar la gestió per processos i **poder prendre decisions en base a dades**. De moment es troba encara en una fase incipient, i de moment ha iniciat el camí de la gestió **reactiva**. La posició de cara al futur és consolidar aquesta metodologia i efectuar una **gestió eficaç i eficient amb anticipació i de forma planificada** (la gestió **activa**)

Això pot permetre a la direcció **delegar**, sense perdre'n el control, i **aplanar** la piràmide jeràrquica per aconseguir efectes positius com demanen les teories d'organització més participatives de **treball en equip** i que busquen la **motivació** del personal a través d'augmentar l'autonomia, la realització personal i el reconeixement amb l'assoliment dels objectius fixats.

Tal com s'ha dit abans, la gestió per processos esdevé **gestió per objectius**, bé **actius**, bé **reactius**, en correspondència als motius que els originen i el pla actuacions per a dur-los a terme.

2.- Respecte a la **planificació operativa** les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls IV Gestió processos a Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- *L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar a planificar.*

Els hi passa a **9/21 (37 %** de les enquestades) i no ho veuen pas malament **12/19 (50 %** de les enquestades)

- 2.2.- *No es fa planificació gral. d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap:*

Els hi passa a **7/23 (29 %** de les enquestades) i no ho veuen pas malament **14/20 (58 %** de les enquestades)

- 2.3.- *L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup:*

Ho corroboren **22/23 (92 %** de les enquestades) amb **força** (valor de mitjana **4,00**). Ho consideren convenient **totes 22/22** i en **ferm** (importància de mitjana **4,48**). Amb força consistència (ràtios t*/x **12 i 8**)

- 2.4.- *Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos:*

Ho corroboren **18/24 (75 %** de les enquestades), **incipient** (valor de mitjana **3,38**). Ho consideren convenient **20/22 (83 %** de les enquestades), amb **força** (importància de mitjana **4,48**). Amb notable consistència (ràtios t*/x **17 i 13**)

- 2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions:

Manifesten que els hi passa **12/22 (50 %** de les enquestades) i no ho veuen pas malament **14/20 (58 %** de les enquestades, importància de mitjana **3,30**)

- 2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos:

Manifesten que ho apliquen **19/22 (79 %** de les enquestades) i ho consideren important **18/21 (75 %** de les enquestades, i mitjana **4,00**). Consistència t*/x **17 i 16**

En la planificació es ratifiquen les inèrcies que les empreses constructores venen arrastrant. O el que ve a ser el mateix, que la cultura ISO s'assimila molt lentament.

Tot i ser acceptada amb **convicció** la utilitat planificadora de la **revisió del sistema**, apartat 2.4, aquesta encara se segueix veient més com un tràmit ISO. No se li troba la utilitat natural d'analitzar els esdeveniments i planificar les accions oportunes, cosa que segueixen contemplant en les tradicionals reunions de direcció, apartat 2.3.

A l'obra, en canvi, sembla que va sent més habitual utilitzar eines de programació, al menys aquesta és la resposta clara en aplicació i convicció que se'n desprèn de les respostes positives al punt 2.6, i les de rebuig del punt 2.5.

Cal pensar, per tant, que **la planificació de l'execució de l'obra i el seu seguiment** és nou element significatiu de gestió de l'obra. I que la **revisió del sistema** s'hi anirà convertint paulatinament.

V.- Estructura organitzativa (organització, funcionament i cultura)

Estructura organitzativa s'anomena la manera en que l'empresa disposa i transfereix l'autoritat i les responsabilitats entre tots els nivells de comandament de l'empresa.

La màxima autoritat radica en el propietari, si és persona física, o en consell d'administració o similar, si és persona jurídica.

A efectes del funcionament de l'empresa, convindrem que l'autoritat radica en l'alta direcció (gerent, conseller delegat, director general) a qui se li delega el funcionament de l'empresa i a qui se li demanarà l'assoliment dels objectius fixats.

Aquesta autoritat es distribueix als nivells inferiors amb la definició de les respectives funcions, i va lligada a les responsabilitats que se li demanen.

Aquesta delegació de responsabilitats i d'autoritat és la que defineix l'estructura organitzativa, que s'explicita en l'**organigrama** de l'empresa i en la descripció dels **llocs de treball**, per tal que no quedin funcions per assignar, i que no n'hi hagi de redundants ni de contradictòries.

Per això és important descriure-les, ja que una assignació tàcita pot comportar disfuncions, per manca, per duplicitat o per contradicció. A més cal que respongui a les necessitats organitzatives i no a les de les persones.

1.- Respecte a l'**estructura organitzativa de l'empresa** les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls V Estruct organit a Resultats 05 C i 06 C):

- 1.1.- *És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.*

Només els hi passa a **2/19** (encara estan en procés d'implantació del sistema)

- 1.2.- *Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.*

Hi ha **4/17** que es troben en aquest estadi, dues de les quals consideren que encara no han arribat als que s'expressen en els dos següents apartats i les altres dues el considera suficient. Altres **2/17** són d'aquesta mateixa opinió.

- 1.3.- *L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones:*

Estadi favorable per a **16/20 (67 % de enquestades)**; valor promig **3,95**; t*/x=**16**.
Ho consideren adequat **19/19 (totes, amb importància promig 4,68)**; t*/x=**5**.

- 1.4.- *L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per realitzar aquella tasca*

Estadi favorable per a **18/22 (75 % enquestades)**, valor promig **4,09**; t*/x=**13**.
Ho consideren adequat **20/21 (75 %)**; importància promig **4,52(**)**; t*/x=**9**.
(**)Hi ha 4 empreses que consideren millor l'estadi anterior, que fa minvar lleugerament el promig en importància.

- 1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada:

Ho corroboren **11/18**, amb un valor promig de **3,00**;

Ho consideren **idoni 15/17**, amb importància promig de **3,76**.

- 1.6.- A l'obra, l'autoritat esta definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament:

Ho corroboren **17/21**, amb un valor promig de **3,67**;

Ho consideren **idoni 18/20**, amb importància promig de **3,95**.

D'aquestes respostes es dedueix que les empreses d'aquest segment consideren capital tenir una **estructura organitzativa** documentada amb quatre **elements clau**:

- **Organigrama** formal, definit i publicat
- Llocs de treball definits i amb assignació clara i unívoca de les **funcions i responsabilitats**, i coneguda pels seus ocupants.
- Competències del personal definides en base als **coneixements i habilitats** que es requereixen per a realitzar aquell treball.
- A l'**obra**, definida formalment o tàcita, l'autoritat és **jeràrquica i respectada**.

2.- Respecte l'**estructura de funcionament**, les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls V Estruct organit de Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat:

N'hi ha **3/18**. I consideren que s'hi han de posicionar altres **3** de petites. Tot i que àdhuc volen fer-ho **3** de les 5 grans (sensació de concentració d'autoritat).

- 2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general:

S'hi posicionen **4/17**, entre elles **2** de mitjanes grans (real concentració d'autoritat)

- 2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directors funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general:

S'hi posicionen **6/18**, entre elles **3** de les 5 grans (real concentració d'autoritat)

- 2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i acompliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida:

S'hi posicionen **14/20**, entre elles **2** de les 5 grans. Aquesta és la posició més participativa i és la tendència majoritària (valor promig de les adherides **3,50**) i és també la majoritàriament més volguda (**16/18** i importància promig de **4,33**), i amb consistència relativa (t*/x **21 i 16**)

- *2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta:*

S'hi posicionen **6/18**, **4** de les petites i **2** de mitjanes grans

- *2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic:*

S'hi troben **14/20** i amb claredat (valor promig **3,40**).

Ho consideren adequat **15/18**, també amb claredat (importància promig **3,89**).

Però amb certa dispersió (t*/x **26 i 23**)

- *2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit:*

Només **2/17** (**1** gran i **1** mitjana gran) es posicionen en aquesta direcció autoritària i formal a l'obra

A l'empresa constructora segueix havent-hi una forta concentració d'autoritat. La delegació de funcions és més fictícia que real. D'aquí l'emascament de les respostes aportades.

La tendència d'obertura i participació que preconitzen els models moderns de gestió, en les empreses constructores, com es pot observar, són encara més un desig que una realitat: la posició 2.4 de piràmide aplanada i delegació de funcions es defensada amb claredat (puntuació 4 o 5) per **16** de les 18 respostes, però només **10/18** l'aplica.

Àdhuc a l'obra, hi ha més voluntat que realitat en delegar funcions i responsabilitats al cap d'obra. Tanmateix la tendència es clara en que sigui el cap d'obra el gerent i màxim responsable de l'empresa que és l'obra.

Es confirma, per tant, tot allò esmentat anteriorment:

En les pime constructores, l'estructura de funcionament sol ser d'àpex simple i supervisió directa, ultra en les petites, ja que la mateixa posseïdora de l'autoritat exerceix funcions executives. En les mitjanes grans hi ha estructures amb configuracions d'organització divisional, però encara amb forta concentració d'autoritat.

Els models de gestió que estem considerant, una de quines principals característiques és l'enfocament al client, prefereixen la gestió per processos per no perdre de vista en cap moment l'acompliment del requisits del client (satisfacció), per sobre del d'altres protagonismes interns.

En l'empresa constructora el tipus d'organització més habitual és el de la **jeràrquica piramidal**:

l'**alta direcció** (director general, conseller delegat, gerent) de la que depenen en un primer nivell les **direccions funcionals** (tècnica o de producció, comercial o d'estudis, econòmica o financera, administrativa, de personal) i els **delegats territorial**, si l'empresa actua en altres zones.

De la funció tècnica o de producció, que és la més rellevant per a la gestió de la qualitat, el medi ambient i la seguretat i salut laboral, depenen els **executors d'obra**: el tècnic o **cap d'obra**, que sol ser el "gerent de l'obra", l'ajudant o **cap de producció** i l'**encarregat**, qui té el comandament directe dels operaris i la subcontracta.

Per **entremig** hi poden haver altres figures amb funcions de coordinació, supervisió o comandament dels caps d'obra: caps de grup o caps d'àrea.

3.- Respecte a la **cultura organitzativa de l'empresa**, les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls V Estruct organit a Resultats 05 C i 06 C):

- 3.1.- *És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.*

Ho manifesten 7/19 (29% de enquestades); valor promig 2,32; t*/x=33;
Ho consideren idoni 8/15, (33 %); importància promig 2,80; t*/x=36.
- 3.2.- *Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments:*

Ho manifesten 16/22 (67% de les enquestades); valor promig 3,09; t*/x=23;
Ho consideren idoni 16/18, (67 %); importància promig 4,06; t*/x=16.
- 3.3.- *L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten:*

Ho manifesten 3/17 (12,50 % de les enquestades); valor promig 1,47; t*/x=34;
Ho consideren idoni 5/14 (21%); importància promig 1,79; t*/x=58.
- 3.4.- *L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment:*

Ho manifesten 3/17 (12,50% de les enquestades); valor promig 1,29; t*/x=40;
Ho consideren idoni 6/16, (25 %); importància promig 1,94; t*/x=51.
- 3.5.- *A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors:*

Ho manifesten 2/19 (8% de les enquestades); valor promig 1,21; t*/x=35;
Ho consideren idoni 3/16, (12,50 %); importància promig 1,44; t*/x=52.
- 3.6.- *A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?):*

Ho manifesten **2/16 (8%** de les enquestades); valor promig **1,13**; $t^*/x=62$;
Ho consideren **idoni 3/14, (12,50 %)**; importància promig **1,36**; $t^*/x=64$.

- *3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica:*

Ho manifesten **19/22 (79%** de les enquestades); valor promig **3,77**; $t^*/x=13$;
Ho consideren **idoni 19/19, (79 %)**; importància promig **4,16**; $t^*/x=11$.

Aquesta és la posició quasi unànime de les empreses, de forma força decidida i força consistent. No és una situació real encara (valor), però sí estesesament volguda (importància). En aquesta direcció els adrecen els models de sistemes de gestió que voluntàriament han escollit aplicar.

A l'igual que refusen actuacions menys ortodoxes de defensar la rendibilitat econòmica de l'obra en perjudici de proveïdors o de la qualitat, o en posar en tensió el cap d'obra en un clima de competició amb els companys.

Efectivament aquesta és la resposta generalitzada, no s'ha de perdre de vista però que ens trobem en una situació de bonança del mercat amb molta feina i que, com reflexiona alguna empresa, no es dona el cas de pèrdues, pot ser no hi haurien tants guanys. I si calgués pot ser es podria plantejar un repartiment de pèrdues amb els proveïdors.

I la competitivitat entre els cap d'obra, és refusada per tots, però s'observa que no sempre hi ha una plena transparència en compartir personal o subcontractistes, sinó que més aviat se'ls reserven per a les seves obres. I encara que no es vulgui reconèixer, la pressió al cap d'obra sobre la rendibilitat de l'obra existeix i amb molta prioritat sobre altres objectius.

No es pot oblidar que l'empresa té l'obligació d'obtenir rendiment de la seva activitat. Per tant la rendibilitat de l'obra és una de les premisses indefugibles en una conjuntura favorable o no.

Els sistemes de gestió han de ser les eines per obtenir-la d'una forma més segura i amb més continuïtat, en base a la planificació i la prevenció.

A demés de la sistemàtica, cal treballar aquests conceptes i formes de treballar a través de la cultura de l'empresa. Encara que reiterada cal fer la reflexió següent:

La cultura mostra la realitat de l'empresa, perquè ella mateixa és una realitat en sí, encara que l'empresa pretengui mostrar-se d'una altra manera amb una altra imatge, la cultura és real i és la que traspua en els fets de l'empresa, en les relacions amb els proveïdors i en la forma de treballar dels propis treballadors.

D'aquí la importància de la cultura que no és fictícia, i és pot utilitzar com una eina efectiva per obtenir comportaments essencials per a l'empresa.

Aquesta cultura d'empresa es la que pot ajudar indirectament i quasi inconscient, l'acompliment per part del seu personal i de qui treballa en el seu nom, dels **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**. Finalitat anhelada pels diferents models de gestió, objecte d'aquest treball, i no sempre fàcil d'assolir.

VI.- Gestió dels recursos

Els recursos necessaris per a l'exercici de l'activitat, la construcció d'obres, la gestió dels quals s'analitza en aquest apartat, són els següents: els recursos humans, els proveïdors i industrials subcontractistes com recursos usuals en aquest sector i que també comporten rrhh en condicions similars als propis, i els recursos materials, que solen ser també subcontractats, llevat les especialistes en base a màquines.

Els recursos humans són el patrimoni més valuós de l'empresa, bé sigui en la vessant de gestió (direcció i control de l'obra), bé en la d'execució (pròpia o subcontractada)

1.- Respecte a la **gestió dels recursos humans**, les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls VI Gestió recursos a Resultats 05 C i 06 C):

- 1.1.- *Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones:*

Ho apliquen **18/22 (75 % de les enquestades)**; valor promig **3,77**; $t^*/x=16$;
En són partidàries **18/21 (75 % enquestades)**; importància promig **4,19**; $t^*/x=16$.

- 1.2.- *Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal:*

Ho apliquen **22/22 (92 % de les enquestades)**; valor promig **4,32**; $t^*/x=8$;
En són partidàries **21/21 (87,5% enquesta.)**; importància promig **4,71**; $t^*/x=6$.

Per **unanimitat** és aplicada (**22/22**) i és preferida (**21/21**);
amb **contundència** (valor promig **4,32**; importància promig **4,71**) i
amb **consistència** ($t^*/x = 8$ i **6** respectivament en aplicació i en convicció)

- 1.3.- *L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia:*

Ho apliquen **17/21 (71 % de les enquestades)**; valor promig **3,60**; $t^*/x=15$;
En són partidàries **19/20 (79 % enquestades)**; importància promig **4,45**; $t^*/x=8$.

- 1.4.- *L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats:*

Ho apliquen **19/21 (79 % de les enquestades)**; valor promig **3,90**; $t^*/x=11$;
En són partidàries **20/20 (79 % enquestades)**; importància promig **4,15**; $t^*/x=9$.

- 1.5.- *A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap:*

Ho apliquen **10/21 (42 % de les enquestades)**; valor promig **2,52**; $t^*/x=27$;
En són partidàries **9/17 (37,5% enquestades)**; importància promig **2,59**; $t^*/x=30$.

És el cas de **10/21 (42 % enquestades)**; ho consideren adequat **9/17 (37,5%)**.
És una situació prou estesa per ser poc adequada.

- 1.6.- A l'obra, es dóna o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals:

Ho apliquen **21/22 (87,5 %** de les enquestades); valor promig **4,09**; $t^*/x=11$;
En són partidàries **20/21 (83 %** enquestades); importància promig **4,62**; $t^*/x=9$.

La resposta és **generalitzada (21/22)** i **positiva** (valor promig **4,09**); i considerada **idònia (20/21)**, importància promig **4,62**.
I amb força consistència (t^*/x **11** i **9** respectivament)

- 1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment (si us plau, anoteu-ho a comentaris):

Ho apliquen **8/16 (33 %** de les enquestades); valor promig **2,19**; $t^*/x=35$;
En són partidàries **9/15 (37,5%** enquestades); importància promig **2,60**; $t^*/x=36$.

Diuen que el promouen **8/16 (33 %** de les enquestades) i el volen **9/15 (37,5%)**

ràanking de rendibilitat: **3 si, 8 no**

incentius econòmics en funció dels beneficis: **6 si, 7 no**

altres (quins?): ràanking (full de càlcul) mensual de puntuació en seguretat: **1**

- 1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin:

Ho apliquen **6/17 (25 %** de les enquestades); valor promig **2,00**; $t^*/x=37$;
En són partidàries **7/15 (29 %** enquestades); importància promig **2,67**; $t^*/x=37$.

És una pràctica que pot anar en contra de la qualitat i pot ser generadora d'incidents ambientals i d'accidents en el treball.

- 1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes):

Manifesten que el promouen **21/22 (87,5%** enquestades); valor promig **4,05**;
En són partidàries totes **21/21**; amb convenciment (importància promig **4,71**).
I amb consistència (t^*/x = **10** i **5** respectivament)

- 1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal:

Manifesten que la promouen **9/9 (37,5%** enquest.); valor promig **4, 22**; $t^*/x=16$;
i en són partidàries **7/7 (29%)**; importància promig **4,29**; $t^*/x=18$.

autonomia amb un pes del: **38 %**

reconeixement amb un pes del: **28 %**

incentius econòmics amb un pes del: **34 %**

altres (quins?): sous als caps d'obra superiors als mitjans del sector: **1**

- 1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes:

Ho apliquen 7/21 (29 % de les enquestades); valor promig 1,90; $t^*/x=26$;
En són partidàries 10/18 (42 % enquestades); importància promig 2,67; $t^*/x=29$.

Corroborar les afirmacions fetes en el tema de l'estructura de funcionament de que a l'obra l'autoritat és jeràrquica i estricta. Una de les empreses manifesta que el règim de sancions només s'aplica a les faltes ambientals i de seguretat.

- 1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal és una barreja de coerció i de convenció:

Ho apliquen 11/12 (46 % de les enquestades); valor promig 3,92; $t^*/x=20$;
En són partidàries 9/10 (37,5% enquestades); importància promig 3,70; $t^*/x=25$.

Coerció, amb un pes del: 27,82 %

Convenció, amb un pes del: 72,18 %

L'empresa constructora es manifesta amb claredat i contundència aplicadora i partidària de definir la competència (coneixements i habilitats) per a cada lloc de treball i de, en base a ella, seleccionar i assignar el personal (punt 1.2).

Així com també, i també en base a la competència requerida, de identificar les necessitats de formació del seu personal. La formació però, la dona més aprofitant cursos ocasionals, que no pas de forma planificada (punts 1.3 i 1.4).

Tot i això es mostra clarament partidària de tendir a impartir la formació identificada de forma planificada i a comprovar-ne la eficàcia, com prescriuen els models ISO.

La postura de les empreses és generalitzada i contundent respecte la necessitat de formar i conscienciar al personal propi i al dels subcontractistes en les mesures preventives a prendre per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i ambientals.

Hi ha algunes empreses que són partidàries de promoure un clima de competició entre els caps d'obra per estimular-ne el rendiment, amb rànking o incentius econòmics.

La majoria apliquen i totes són partidàries, i de forma consistent, de promoure entre els caps d'obra un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes), punt 1.9. Cosa que, com hem comentat en l'apartat anterior la realitat no acaba de ratificar.

També són partidàries de promoure la motivació del seu personal i ho fan a través d'atorgar-los autonomia, reconeixement i incentius econòmics, amb uns pesos, respectivament, del 38 %, el 28 % i el 34 %.

Respecte l'obra, hi ha un 25 % de les empreses que realitzen algunes partides d'obra a preu fet que, com s'ha indicat en el punt 1.8, és una pràctica que pot anar en contra de la qualitat i pot ser generadora d'incidents ambientals i d'accidents en el treball.

També a l'obra les empreses reconeixen que per aconseguir l'acompliment dels requisits, la conducció del personal és una barreja de coerció i convenció (30/70%)

Un altre element capital per a l'empresa constructora són els proveïdors i industrials subcontractats per a l'execució de l'obra. Cal realitzar-ne una selecció i coordinació molt acurades per aconseguir l'eficàcia i l'eficiència buscades.

2.- Respecte a la **gestió dels subcontractistes com recursos usuals**, les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls VI Gestió recursos a Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- *L'empresa selecciona els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors a les seves actuacions, segons criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.*

Ho apliquen **19/23 (79 % de les enquestades)**; valor promig **3,78**; $t^*/x=14$;
En són partidàries **22/22 (92 % enquestades)**; importància promig **4,73**; $t^*/x=4$.

- 2.2.- *L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors habituals amb els que estableix pactes de col·laboració.*

Ho apliquen **22/23 (92 % de les enquestades)**; valor promig **4,09**; $t^*/x=10$;
En són partidàries **20/22 (83 % enquestades)**; importància promig **4,27**; $t^*/x=11$.

- 2.3.- *L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors diferents i així s'esforcen més en el preu i en el servei.*

Ho apliquen **8/23 (33 % de les enquestades)**; valor promig **2,17**; $t^*/x=24$;
En són partidàries **11/20 (46 % enquestades)**; importància promig **2,60**; $t^*/x=28$.

- 2.4.- *L'empresa selecciona els subcontractistes amb criteris de servei i de preu (sí – no?):*

Ho apliquen **14/14 (58 % de les enquestades)**; valor promig **4,29**; $t^*/x=12$;
En són partidàries **12/12 (50 % enquestades)**; importància promig **4,58**; $t^*/x=10$.

I 18 empreses ratifiquen el sí.

- 2.5.- *L'empresa, si a l'obra hi ha pèrdues, les trasllada als subcontractistes (sí – no?):*

Ho apliquen **4/13 (17 % de les enquestades)**; valor promig **1,62**; $t^*/x=41$;
En són partidàries **5/11 (21 % enquestades)**; importància promig **1,91**; $t^*/x=48$.

Afegir que **2** empreses ratifiquen el **sí**, **2** el condicionen, **13** expliciten que **no**.
Altres 7 no es manifesten

Les empreses, tot i que encara no ho apliquen del tot (80 %), es mostren de forma unànime i total, partidàries de seleccionar els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors, amb criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei (punt 2.1)

La dicotomia de recórrer a proveïdors **habituals** amb pactes de col·laboració o de fer-ho amb **diferents** i entrin en competició, s'ha resolt a favor dels habituals: 80% a 20%.

En general les empreses neguen que les pèrdues es traslladin als subcontractistes.

3.- Respecte a la **gestió dels recursos materials**, les respostes han estat les següents (veure dades i gràfiques en fulls VI Gestió recursos a Resultats 05 C i 06 C):

- 3.1.- *Com empresa generalista, subcontracta la maquinària i els elements auxiliars que necessita (grua), juntament amb manteniment preventiu i correctiu que requereixin:*

Ho apliquen **19/23 (79 %** de les enquestades); valor promig **3,96**; $t^*/x=14$;
En són partidàries **16/19 (67 %** enquestades); importància promig **4,00**; $t^*/x=18$.

- 3.2.- *Com empresa especialista en base a la maquinària, per a poder-ne tenir la màxima disponibilitat i fiabilitat, disposa d'un taller on realitza el manteniment preventiu i correctiu:*

Ho manifesten i així ho volen les **5** empreses que en tenen aquesta necessitat.

- 3.3.- *L'empresa, disposa de maquinària o elements auxiliars, però en subcontracta el manteniment:*

Ho apliquen **10/14 (42 %** de les enquestades); valor promig **3,29**; $t^*/x=26$;
En són partidàries **11/12 (46 %** enquestades); importància promig **3,58**; $t^*/x=20$.

- 3.4.- *L'empresa planifica i controla els recursos materials que necessita, incloses les instal·lacions i equipaments que utilitza, i, en tot moment, en pot disposar plenament:*

Ho apliquen **18/19 (75 %** de les enquestades); valor promig **3,74**; $t^*/x=15$;
En són partidàries **17/17 (totes)**; importància promig **4,59**; $t^*/x=7$.

Les empreses opten clarament per externalitzar el servei de manteniment dels seus recursos materials, llevat de les empreses especialistes per maquinària que tenen els seus propis tallers.

La tendència és que les empreses, llevat d'aquestes especialistes, es decantin més per l'arrendament que per la compra dels recursos materials. Així en tenen la màxima i continuada disponibilitat sense la servitud del manteniment a més d'altres avantatges.

VII.- Execució de l'obra

A l'enquesta s'han plantejat dues situacions al respecte: la tradicional d'autoritat i improvisació, i la professional de planificació i prevenció.

1.- L'empresa per a l'**execució de l'obra** aplica una metodologia pròpia **no escrita** (veure dades i gràfiques en fulls VII Execució a Resultats 05 C i 06 C):

- 1.1.- *És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita. Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho:* manifesten trobar-s'hi 8/15 (32%), i en són partidàries 7/13 (28%)
- 1.2.- *No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps:* manifesten trobar-s'hi 5/13 (20%), i en són partidàries 7/11 (28%)
- 1.3.- *Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en pertorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta:* manifesten trobar-s'hi 6/13 (24%), i en són partidàries 4/11 (16%)
- 1.4.- *L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió:* manifesten trobar-s'hi 4/13 (16%), i en són partidàries 4/11 (16%)
- 1.5.- *A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta:* manifesten trobar-s'hi 3/14 (12%), i en són partidàries 5/12 (20%)
- 1.6.- *A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre:* manifesten trobar-s'hi 11/15 (44%), i en són partidàries 12/13 (48%)
- 1.7.- *L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents:* manifesten trobar-s'hi 9/15 (36%), i en són partidàries 9/12 (36%)
- 1.8.- *A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat):* manifesten trobar-s'hi 10/16 (40%), i en són partidàries 9/14 (36%)

El més significatiu d'aquests resultats és que contesten poc més de la meitat de les empreses. Vol dir que no és el seu cas, que es troben més propers a la situació següent de disposar d'una metodologia escrita.

En les respostes anteriors hi ha per tant els tipus d'empresa que estan a cavall entre la gestió tradicional, amb les inèrcies de les actuacions més aviat tàcites i d'experiència, i la gestió professional de planificació i prevenció, que s'exposa en la situació escrita. Efectivament entre les empreses que mostren que la seva realitat és aquella, n'hi ha que encara la troben insuficient, mentre que altres reconeixen que haurien de canviar.

En destaquen dues posicions, la de que a l'obra convé parlar per a convèncer als participants, i que es debilita la de que a l'obra hi ha d'haver el comandament autoritari i la disciplina estricta.

2.- L'empresa per a l'**execució de l'obra** aplica la següent metodologia pròpia **escrita** (veure dades i gràfiques en fulls VII Execució a Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- *Conèixer la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions):*

Manifesten que ho apliquen **19/20 (83% / enquestades)**, amb valor promig **4,00**.
Ho consideren adequat **19/19 (83%/ enquestades)**, importància promig de **4,79**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **11 i 4** respectivament.
Quasi unanimitat i consistència en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.2.- *l de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises):*

Manifesten que ho apliquen **17/21 (74% / enquestades)**, amb valor promig **3,57**.
Ho consideren adequat **20/20 (87%/ enquestades)**, importància promig de **4,70**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **16 i 5** respectivament.
Tendència positiva en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.3.- *Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i dels coneixements i recursos necessaris per a complir-los:*

Manifesten que ho apliquen **21/21 (91% / enquestades)**, amb valor promig **4,14**.
Ho consideren adequat **20/20 (87%/ enquestades)**, importància promig de **4,70**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **8 i 5** respectivament.
Unanimitat i consistència en tot.

- 2.4.- *Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i del consegüent establiment de mesures preventives i preservatives:*

Manifesten que ho apliquen **19/19 (83% / enquestades)**, amb valor promig **4,16**.
Ho consideren adequat **18/18 (83%/ enquestades)**, importància promig de **4,83**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **10 i 4** respectivament.
Unanimitat i consistència en tot.

- 2.5.- *Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats:*

Manifesten que ho apliquen **21/21 (91% / enquestades)**, amb valor promig **4,00**.
Ho consideren adequat **20/20 (87%/ enquestades)**, importància promig de **4,45**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **9 i 8** respectivament.
Unanimitat i consistència en tot.

- 2.6.- *Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (plànnig):*

Manifesten que ho apliquen **19/20 (83% / enquestades)**, amb valor promig **4,00**.
Ho consideren adequat **19/19 (83%/ enquestades)**, importància promig de **4,68**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **10 i 5** respectivament.
Quasi unanimitat i consistència en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.7.- *Disposar de mecanismes fiables de control (seguritat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció):*

Manifesten que ho apliquen **17/20 (74% / enquestades)**, amb valor promig **3,55**.
Ho consideren adequat **19/19 (83% / enquestades)**, importància promig de **4,47**.
Factors dispersió $t^*/x = 13$ i **8** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.8.- *Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d' idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades):*

Manifesten que ho apliquen **17/20 (74% / enquestades)**, amb valor promig **3,50**.
Ho consideren adequat **18/19 (78% / enquestades)**, importància promig de **4,37**.
Factors dispersió $t^*/x = 14$ i **10** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Pràctica unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.9.- *Aplicar ordre i rigor documental:*

Manifesten que ho apliquen **16/20 (70% / enquestades)**, amb valor promig **3,65**.
Ho consideren adequat **19/19 (83% / enquestades)**, importància promig de **4,42**.
Factors dispersió $t^*/x = 14$ i **8** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.10.- *Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties:*

Manifesten que ho apliquen **18/20 (78% / enquestades)**, amb valor promig **3,85**.
Ho consideren adequat **19/19 (83% / enquestades)**, importància promig de **4,74**.
Factors dispersió $t^*/x = 12$ i **5** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.11.- *Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisis i presa d'accions de millora:*

Manifesten que ho apliquen **16/20 (70% / enquestades)**, amb valor promig **3,60**.
Ho consideren adequat **19/19 (83% / enquestades)**, importància promig de **4,53**.
Factors dispersió $t^*/x = 16$ i **8** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.12.- *Altres (si us plau, indiqueu quines):*

Avaluació de proveïdors (se suposava implícit a l'apartat 2.6)

Comentar les incidències i variacions amb la propietat i la direcció facultativa (se suposava implícit en l'apartat 2.1)

Com es comenta en cada apartat, aquesta metodologia sistemàtica de planificació i prevenció és de total acceptació i convicció. I les empreses s'hi van apropant. Es tracta només d'acabar de vèncer les inèrcies atàviques, cosa que faran de forma natural les noves tecnologies i les noves generacions, alhora que es presenta com una necessitat ineludible per a mantenir la competitivitat en un mercat cada vegada més exigent.

VIII.- Mesura, seguiment i anàlisi

Una de les característiques d'aquests sistemes de gestió de la qualitat és no només establir la detecció de desviacions, a través de la mesura i el seguiment sistemàtics, sinó efectuar-ne l'anàlisi per anticipar-se a les causes de desviació i evitar-les, mitjançant dinàmiques de millora contínua.

1.- La informació significativa que **mesura** l'empresa és la següent (veure dades i gràfiques en fulls VIII Mesura a Resultats 05 C i 06 C), que és la relacionada amb:

- 1.1.- **El client:** la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis:

Manifesten que ho apliquen **24/24 (100%/enquestades)**, amb valor promig **4,38**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%/ enquestades)**, importància promig de **4,68**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **7** i **6** respectivament.

Unanimitat i consistència en aplicació i en convicció.

- 1.2.- **L'empresa:** funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria):

Manifesten que ho apliquen **22/24 (92% / enquestades)**, amb valor promig **3,79**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%/ enquestades)**, importància promig de **4,55**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **14** i **7** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en convicció.

- 1.3.- **La producció:** l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis):

Manifesten que ho apliquen **22/24 (92% / enquestades)**, amb valor promig **4,04**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%/ enquestades)**, importància promig de **4,68**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **12** i **6** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en convicció.

- 1.4.- **La prevenció:** identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva:

Manifesten que ho apliquen **22/24 (92% / enquestades)**, amb valor promig **3,92**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%/ enquestades)**, importància promig de **4,73**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **12** i **5** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en convicció.

- 1.5.- **L'entorn:** impactes al medi ambient, al sector, a la societat:

Manifesten que ho apliquen **21/24 (88% / enquestades)**, amb valor promig **3,29**.
Ho consideren adequat **21/22 (88%/ enquestades)**, importància promig de **4,14**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **14** i **10** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Tendència positiva en convicció.

- 1.6.- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. *Imatge projectada*:

Manifesten que ho apliquen **21/23 (88% / enquestades)**, amb valor promig **3,61**.
Ho consideren adequat **20/21 (83% / enquestades)**, importància promig de **4,38**.
Factors dispersió $t^*/x = 13$ i **9** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Tendència positiva en convicció.

- 1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i no cal cap sistema per a obtenir-les:

Només **2/21** manifesten trobar-s'hi (**8% / enquestades**).

Tot i que **4/19** es manifesten d'aquesta opinió (**16% / enquestades**)

Aquestes mateixes empreses però, es manifestaven a favor dels postulats anteriors de gestionar la informació de forma metòdica i documentada. Deuen tenir un altre concepte de la informació rellevant. O és una mostra més d'aquests reductes d'inèrcia contrària a escriure tant típica del sector.

2.- Respecte l'**anàlisi de la informació** l'empresa disposa les següents operatives (veure dades i gràfiques en fulls VIII Mesura a Resultats 05 C i 06 C):

- 2.1.- Té definits els **mètodes** d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament):

Manifesten que ho apliquen **21/24 (88% / enquestades)**, amb valor promig **4,00**.
Ho consideren adequat **22/22 (92% / enquestades)**, importància promig de **4,50**.
Factors dispersió $t^*/x = 12$ i **6** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 2.2.- Té establerta l'**operativa** i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció?):

Manifesten que ho apliquen **20/21 (83% / enquestades)**, amb valor promig **4,29**.
Ho consideren adequat **19/19 (79% / enquestades)**, importància promig de **4,53**.
Factors dispersió $t^*/x = 11$ i **8** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació

Unanimitat i consistència en **convicció**.

Revisió del sistema per la direcció:

Manifesten efectuar-la **19/19 (79% / enquestades)**.

Cada n mesos, n = **1** (2 emp.); **3** (4 emp.); **4** (5 emp.); **6** (4 emp.); **12** (1 emp.)

1, analitza objectius de producció i problemes d'obra en reunions quinzenals.

1, manifesta que activen plans de millora quan detecten un problema.

- 2.3.- S'han de tenir automatitzades la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat:

Manifesten que ho apliquen **18/24 (75% / enquestades)**, amb valor promig **3,42**.
Ho consideren adequat **19/22 (79% / enquestades)**, importància promig de **4,14**.
Factors dispersió $t^*/x = 17$ i **15** respectivament.

Tendència positiva en l'aplicació i convicció, no tant decidida com els anteriors.

- 2.4.- *L'empresa considera que no cal cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora:*

Només **4/21** manifesten trobar-s'hi (**16%** / enquestades).

Tot i que **7/19** es manifesten d'aquesta opinió (**29%** / enquestades)

- 2.5.- *L'empresa considera que és un esforç massa gran per la poca utilitat que li reporta:*

Només **2/21** manifesten trobar-s'hi (**8%** / enquestades).

Tot i que **6/19** es manifesten d'aquesta opinió (**25%** / enquestades)

Manifestacions, les dues últimes, que entren en contradicció amb les anteriors de resposta positiva per part de les mateixes empreses.

Deu ser que no han trobat encara la utilitat i naturalitat de la informació necessària, ni l'equilibri entre la utilitat de les dades i l'esforç per obtenir-les.

3.- Respecte la **millora continua** l'empresa disposa les següents dinàmiques (veure dades i gràfiques en fulls VIII Mesura a Resultats 05 C i 06 C):

- 3.1.- *Té establert per sistema, activar accions de millora davant riscos o problemes reals o potencials detectats:*

Manifesten que ho apliquen **22/24 (92%** / enquestades), amb valor promig **3,83**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%**/ enquestades), importància promig de **4,68**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **14** i **6** respectivament.
Tendència positiva en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 3.2.- *Té establert per sistema, determinar i emprendre els plans d'acció per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes:*

Manifesten que ho apliquen **21/24 (88%** / enquestades), amb valor promig **3,71**.
Ho consideren adequat **22/22 (92%**/ enquestades), importància promig de **4,68**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **14** i **5** respectivament.
Tendència positiva en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 3.3.- *Té establert per sistema, fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises:*

Manifesten que ho apliquen **19/23 (79%** / enquestades), amb valor promig **3,57**.
Ho consideren adequat **21/21 (88%**/ enquestades), importància promig de **4,38**.
Factors dispersió $t^*/x=$ **15** i **8** respectivament.
Tendència positiva en l'aplicació
Unanimitat i consistència en **convicció**.

- 3.4.- *L'empresa considera que no cal cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia:*

Només 1/21 manifesten trobar-s'hi (4% / enquestades).

Tot i que 5/19 es manifesten d'aquesta opinió (21% / enquestades)

- 3.5.- *L'empresa considera que la millora continua és una utopia, i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant.*

Només 1/21 manifesten trobar-s'hi (4% / enquestades).

Tot i que 5/19 es manifesten d'aquesta opinió (21% / enquestades)

Manifestacions, les dues últimes, que a l'igual que en l'apartat anterior, entren en contradicció amb respostes positives per part de les mateixes empreses.

I se l'hi escau, així mateix un comentari similar a l'anterior, en el sentit de que deu ser que no han trobat encara la utilitat i naturalitat de les accions de millora necessàries, ni l'equilibri entre la seva utilitat i l'esforç de documentar-les.

Doncs, les que calen no es deixen pas d'emprendre.

Com es comenta en cada apartat, aquesta metodologia sistemàtica documentada de seguiment i mesura, per a poder gestionar en base a dades, és de progressiva acceptació i convicció per part de les empreses, que es van mostrant partidàries en aplicar-les i les van aplicant.

Igual que amb la metodologia d'execució de l'obra, es tracta només d'acabar de:

- Vèncer les operatives tàcites i les inèrcies contràries a escriure i documentar,
- Automatitzar la recollida de dades, que faran de forma natural les noves tecnologies,
- Sistematitzar la seva anàlisi en les reunions de direcció,
- Potenciar la dinàmica de millora contínua i la cultura de planificació i prevenció

Gestionar la informació relacionada amb l'exercici de l'activitat com es mostra en aquest capítol, es presenta també com una necessitat ineludible en un mercat cada vegada més canviant, en el qual per a mantenir la competitivitat, cal disposar de la informació adequada en el moment oportú.

IX.- Competitivitat

Aquest capítol es va incorporar a l'enquesta per a clarificar conceptes i per a ratificar la component de competitivitat que comporten molts dels elements del sistema que s'han considerat en els capítols anteriors.

A continuació se'n fa una breu exposició per a la qual, per poder mantenir la informació d'una manera concisa, s'utilitza la notació en forma vectorial, inclosa la participació C% amb el parell valoratiu:

Valor i aplicació per part de l'empresa: **V(nf/nr; C%nf/n; valor promig x; dispersió t*/x)**
Importància que l'empresa li atorga: **I (nf/nr; C%nf/n; valor promig x; dispersió t*/x)**
Essent nf el nombre d'empreses a favor, nr el de les que responen; n les enquestades.

El detall de les dades i expressions gràfiques es poden veure en fulls IX Competitivitat a Resultats 05 C i 06 C:

1.- Satisfacció dels clients: **V (15/15; 63%; 4,50; 6); I (14/14; 58%; 4,61; 7)**

- 1.1.- Qualitat de producte/servei: **V(18/18; 75%; 4,39; 10); I(17/17; 71%; 4,41; 9)**
- 1.2.- Relació de la qualitat - preu: **V(18/18; 75%; 4,58; 7); I(17/17; 71%; 4,68; 5)**

2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència): **V(14/14; 58%; 4,43; 10)** **I (13/13; 54%; 4,38; 11)**

- 2.1.- Planificació: **V(16/19; 67%; 4,11; 14); I (18/18; 75%; 4,56; 7)**
- 2.2.- Cost dels processos, productivitat: **V(19/19; 79%; 4,53; 8)**
I (18/18; 75%; 4,61; 8)
- 2.3.- Mecanismes de control i correcció: **V(16/16; 67%; 4,50; 10)**
I (15/15; 63%; 4,73; 6)

3.- Flexibilitat (en situacions quotidianes o canvis a l'entorn): **V(11/13; 46%; 3,96; 18)** **I (12/12; 50%; 4,50; 12)**

- 3.1.- Agilitat de resposta davant canvis sol· pel client: **V(15/17; 63%; 4,24; 17)**
I (17/17; 71%; 4,71; 7)
- 3.2.- Adaptabilitat a canvis de l'entorn: **V(15/17; 63%; 3,88; 20)**
I (17/17; 71%; 4,32; 11)

4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés) **V(10/12; 42%; 3,46; 22)** **I (10/11; 42%; 3,59; 16)**

- 4.1.- Aplicació de noves formes de gestió: **V(12/17; 50%; 3,09; 26)**
I (14/16; 58%; 3,53; 17)
- 4.2.- Desenvolupament de nous productes: **V(11/17; 46%; 3,00; 25)**
I (15/16; 63%; 3,38; 14)
- 4.3.- Incorporació de noves tecnologies: **V(13/17; 54%; 3,29; 22)**
I (16/16; 67%; 3,56; 11)

- 5.- **Impacte en l'entorn:** **V (7/10; 29%; 3,40; 32); I (10/10; 42%; 3,80; 16)**
- 5.1.- Impacte ambiental: **V (14/15; 58%; 3,93; 15); I (14/15; 58%; 4,00; 14)**
 - 5.2.- Impacte al sector: **V (10/14; 42%; 3,29; 27); I (12/14; 50%; 3,64; 19)**
 - 5.3.- Impacte a la societat: **V (10/15; 42%; 3,40; 24); I (13/14; 54%; 3,93; 15)**
- 6.- **Satisfacció del personal:** **V (12/13; 50%; 4,19; 15); I (12/12; 50%; 4,46; 7)**
- 6.1.- Seguretat i salut: **V (18/18; 75%; 4,58; 7); I (17/17; 71%; 4,79; 4)**
 - 6.2.- Incentius econòmics: **V (14/17; 58%; 3,47; 22); I (15/16; 63%; 4,13; 12)**
 - 6.3.- Motivació: **V (15/18; 63%; 4,00; 19); I (17/17; 71%; 4,53; 7)**
 - 6.4.- Continuitat en la feina: **V (17/17; 71%; 4,12; 11); I (16/16; 67%; 4,19; 10)**

En base a les puntuacions obtingudes en representativitat, valoració i concentració, es ratifiquen com elements de competitivitat:

- L'**enfocament al client** de forma clara i contundent. Obtenir l'acompliment dels seus requisits (satisfacció) o el que fora el mateix, oferir-li productes i serveis de qualitat (adequació a l'ús) i adequada relació qualitat - preu.
- També la **gestió per processos**, buscant l'eficàcia i l'eficiència en la **planificació**, la **productivitat** i els **mecanismes de control**. En aquest ordre d'importància per l'empresa, però en situació encara no ben assolida per l'empresa en planificació.
- La **flexibilitat** és apreciada important per l'empresa, especialment en els canvis sol·licitats pels clients, però no és encara prou practicada per l'empresa.
- La **innovació**, en canvi, no té la bona acceptació com element de competitivitat com fora d'esperar i com passa a altres sectors. I tant per aplicar noves formes de gestió, com per al desenvolupament de nous productes, com per a la incorporació de noves tecnologies.
- L'**impacte en l'entorn**, tampoc té l'acollida que fora d'esperar, tot i que en aquest cas encara que amb poca participació, les empreses al menys ho consideren important, si més no pel que fa al **medi ambient**.
- La **satisfacció del personal**, torna a merèixer una bona puntuació com element de competitivitat. Tant en importància per part de l'empresa com per aplicació, sobre tot la **seguretat i salut** i la **motivació**.

X.- Dades quantificades objectives: econòmiques i indicadors

Efectivament aquest capítol recull els aspectes més objectius i quantificats de l'enquesta: les dades econòmiques i els indicadors de gestió de les empreses.

Les aportacions però, no han estat molt reeixides. Els indicadors són pràcticament inexistents. Les empreses en senyalen els que utilitzen, però gairebé cap n'aporta valors concrets. Les econòmiques són incompletes, però les del compte d'explotació, per a poder-ne analitzar l'estructura, s'han pogut suplir i complementar.

A través de la informació pública del registre mercantil s'han pogut aconseguir totes les necessàries per a verificar, corregir, completar i reforçar les de les empreses.

D'aquesta informació del *borm* no sols s'ha obtingut informació dels comptes d'explotació de les empreses, sinó també dels seus balanços anuals.

Es disposa de la informació dels tres últims anys: del 2002 al 2004. L'enquesta però, contempla la recollida i el tractament bianual de les dades, per la qual cosa la informació que s'ha traslladat a aquest treball ha estat la dels anys 2004 i 2002.

En un primer estadi, com s'ha dit, l'abast de la informació és la de l'estat de comptes, per a realitzar l'anàlisi de l'estructura d'explotació de l'empresa, que és la més directament relacionada amb la gestió de la qualitat.

L'anàlisi de balanços, en tot cas, es farà més endavant, segons se'n consideri la necessitat. Hi ha també relació de la gestió de la qualitat amb les polítiques de gestió d'estocs (*d'existències*) i de gestió de proveïdors (*deutors* i condicions de pagaments).

Aquets aspectes però, més aviat són objecte de la política econòmica i de la gestió financera de l'empresa i es tractarien com a tals. Entre altres, els següents són de ben segur d'un meritori interès:

- la composició de l'immobilitzat i la seva rotació;
- l'equilibri entre l'actiu circulant i l'exigible a curt termini,
- la necessitat del fons de maniobra;
- l'equilibri entre l'actiu fix i l'exigible a llarg termini,
- l'apalancament financer.

Són aspectes que només s'analitzaran si tenen clara relació a la gestió de la qualitat.

Els que s'analitzen amb detall són tots els referits als comptes d'explotació, atesa la seva relació amb l'estructura de funcionament de l'empresa i les seves polítiques laborals i comercials (a clients i a proveïdors).

L'anàlisi de l'estructura d'explotació de l'empresa és la que aporta informació del **rendiment dels recursos**, objecte capital, juntament amb l'acompliment de requisits, de la gestió de la qualitat.

L'estructura d'explotació, en aquest treball, la definim en dues grans partides: **aprovisionament** i **valor afegit**. Són els dos components de la **producció**.

Respecte aquesta anàlisi cal observar una **primera consideració**: la utilització del concepte producció en lloc del de **vendes**. A l'enquesta, l'estructura d'explotació considerava les vendes com el resultat efectiu de l'activitat de l'empresa. En general aquest és el criteri que cal adoptar per a valorar el rendiment dels recursos esmerçats en el desenvolupament de l'activitat de l'empresa.

I millor encara restar-hi el cost de les vendes i considerar les **vendes netes**, com el resultat efectiu i profitós de la producció, a les quals ja únicament se li hauran destinat els recursos productius.

A les empreses constructores però, els costos de les vendes es redueixen a l'estudi i presentació d'ofertes, ja que, almenys en les empreses d'aquest segment, l'activitat comercial de vendes no és rellevant, i les d'estudi i presentació d'ofertes queden diluïdes amb les de caràcter administratiu, quan no de tècnics que sovint hi participen.

Algunes empreses, a més presentaven quantitats importants d'obra acabada pendent de certificar (facturar), la qual cosa, de referir-se la producció a les vendes, hauria suposat mancances d'homogeneïtat i importants diferències per a l'anàlisi comparativa de la gestió de la producció.

Una **segona consideració** a observar és el concepte d'**aprovisionament**, que engloba indistintament l'import de les compres de materials i subministres, i l'import de les activitats subcontractades.

Tant les dades aportades per les empreses, com les subministrades pel registre mercantil, no sempre presenten aquella separació i, àdhuc, no sempre sembla que utilitzin el mateix criteri.

Així s'ha optat per unificar en una sola partida (aprovisionament) les aportacions externes a la producció de l'empresa (compres i subcontractació).

Una **tercera consideració** a tenir present és el concepte utilitzat de **valor afegit**. En general, l'import assignat al valor afegit és el resultat de detreure de l'import de la producció, els imports de l'aprovisionament i els d'altres costos d'explotació, que sol englobar els que es poden considerar costos d'**infraestructura**.

En aquest treball es consideren els costos d'infraestructura com els necessaris pel funcionament de l'empresa en la seva activitat principal. Aquells que són necessaris per a poder produir els seus productes i serveis.

Cal precisar que en l'anàlisi de l'estructura d'explotació només es consideren els conceptes necessaris per a produir els productes i serveis de l'activitat principal de l'empresa.

Per tant no es consideren, ni en els costos d'infraestructura, ni en l'anàlisi general de l'estructura d'explotació, els conceptes (ni ingressos, ni costos) derivats de la gestió econòmica i financera de l'empresa o d'altres activitats diferents de la de construir.

El concepte de **valor afegit** considerat en aquest treball, és el del total valor que aporta l'empresa per a la producció. És detreure de l'import de la producció únicament les activitats externes que l'empresa utilitza per al seu procés productiu: el concepte al·ludit abans de l'aprovisionament.

Valor afegit, és el resultat de restar de la producció l'aprovisionament. És la capacitat de generar riquesa per part dels recursos de l'empresa, especialment els humans.

Per tant, ateses aquestes característiques i peculiaritats, s'ha optat per a la següent estructura del compte d'explotació de les empreses constructores:

Producció (vendes + producte acabat no facturat) =

- Aprovisionament (Compres material + subcontractació) =

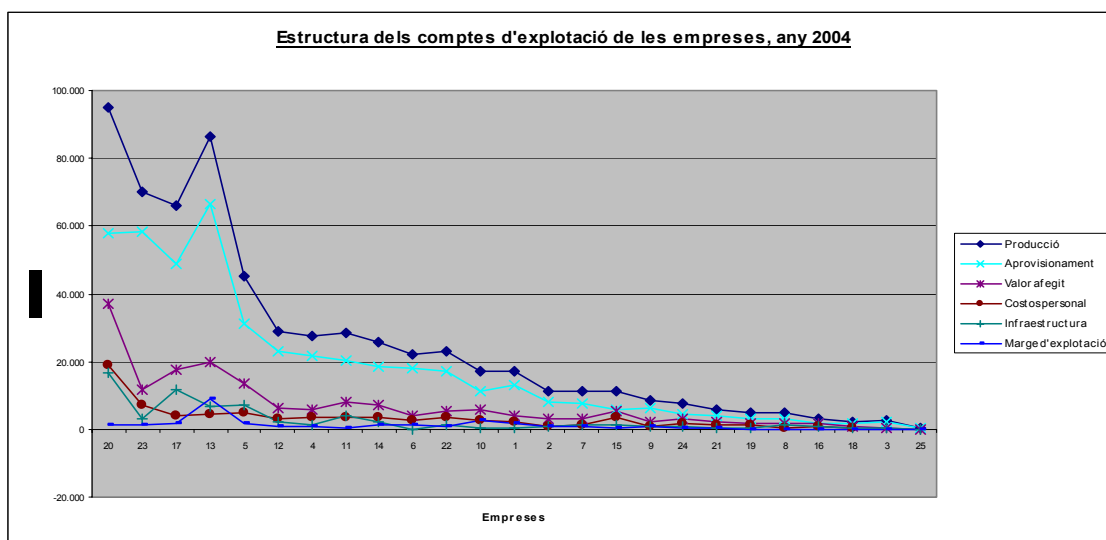
Valor afegit (Producció - Aprovisionament) =

- Costos del personal (que intervé en la producció) =

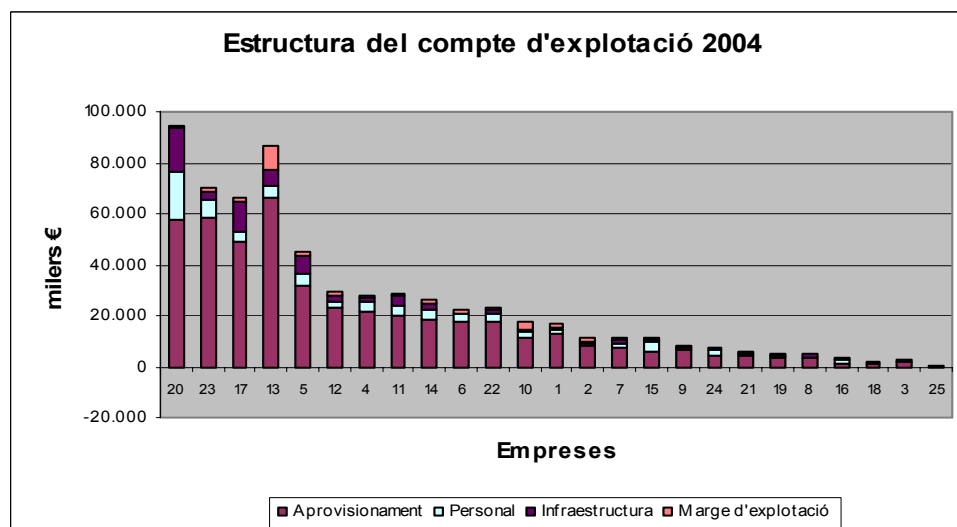
- Cost d'infraestructura (els necessaris per a la producció) =

Marge d'explotació (Valor afegit – personal - infraestructura)=

En aquest treball aquestes magnituds tenen la següent expressió gràfica:



I la següent expressió gràfica és la de l'estructura de producció de cada empresa:



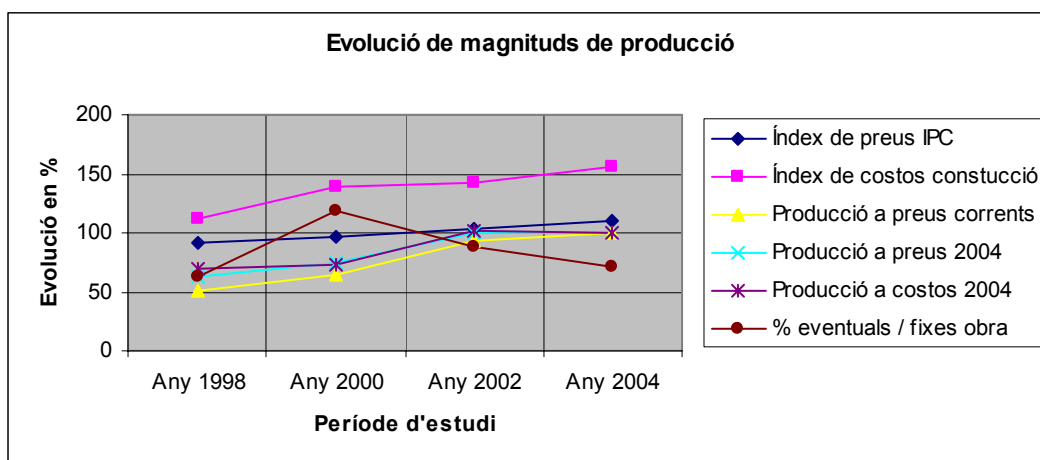
La composició de la **producció** considerada, és la formada pels quatre components: **aprovisionament**, cost del **personal**, cost de la **infraestructura** i **marge** d'explotació.

Aquesta composició i cadascun dels seus components poden ser també **paràmetres** definitoris de les característiques de la gestió de la qualitat de les empreses constructores.

I amb aquesta consideració s'han abordat llurs anàlisis. Anàlisis, quines expressions numèriques i gràfiques es presenten en els corresponents fulls de càlcul dels llibres **Resultats de l'enquesta, versió 05 C i 06 C**:

- **Valors**: es recullen els imports de les magnituds de cada empresa en el full de càlcul **X Dades**. Els aportats per les empreses i/o els dels balanços que les empreses han presentat al registre mercantil.
- **Valors promig i variabilitat**: es contemplen en els full **SD X0** pels quatre biennis de 1998 al 2004, i en el full **SD X00**, pels dels biennis 2002 i 2004. S'han utilitzat els citats criteris d'anàlisis estadístiques.
- **Evolució i tendències**: en els mateixos fulls de càlcul. S'utilitzen els índex d'actualització de l'Idescat (Institut Català d'Estadística): l'índex de preus al consum (IPC) per a l'actualització dels preus en l'evolució dels costos de personal o d'infraestructura, i l'Índex de costos de construcció (ICC), per a l'actualització de la producció. S'ha operat amb els respectius índex de l'any. A continuació es mostren els resultats numèrics i gràfics de l'evolució:

Evolució de les següents magnituds en el període d'estudi:	Any 1998	Any 2000	Any 2002	Any 2004
Índex de preus al consum IPC	90,8	96,9	103,7	111
Índex de costos de construir any	112,7	138,7	142	155,9
Evolució de la producció a preus corrents de l'any (%):	50,67	64,89	92,72	100
Evolució de la producció a preus constants de l'any 2004 (%):	61,94	74,34	99,24	100
Evolució de la producció a costos constants de l'any 2004 (%):	70,09	72,94	101,79	100
Operaris d'obra: proporció (%) promig d'eventuals d'obra / fixes :	63	119	88	71



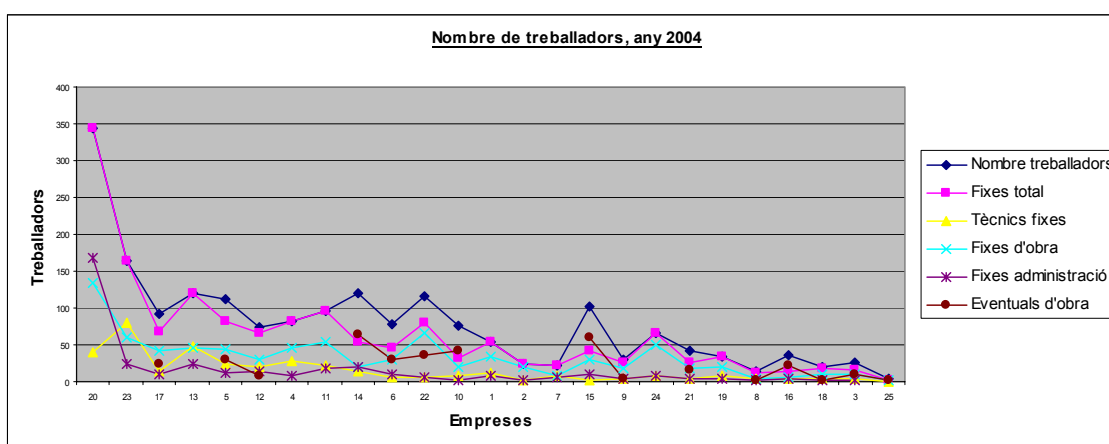
- **Índex de participació dels recursos**: en els mateixos fulls de càlcul. S'expressen els valors unitaris de les magnituds de producció i la participació unitària dels recursos en la producció.

- Índex de **rendiments dels recursos (productivitat)**: en aquells fulls de càlcul. S'expressen la productivitat total (**productivitat T** = producció/costos personal), productivitat ampliada (**productivitat A** = valor afegit / costos personal), l'esforç de funcionament (**inèrcia** = costos infraestructura / costos de personal) i el de generació d'excedent (**excedència** = marge d'explotació / costos de personal)
- Relacions i anàlisis comparatives: en els mateixos fulls de càlcul. S'efectuen proves de relacionar aspectes i components productius i la seva possible significació: La que hi podés haver entre la proporció del valor afegit i la proporció d'operaris d'obra o la de tècnics; o la que hi podés haver entre la proporció de subcontractació i la proporció d'operaris o tècnics en la producció.

Entre en joc, doncs, l'altre dels factors productius rellevants: el del **recursos humans**. Les pròpies empreses el consideren el seu patrimoni més valuós.

És el recurs capital, ultra pels aspectes de gestió i, de fet, els índex més significatius de rendiment dels recursos són els de productivitat que són els que els mesuren.

La quantitat dels recursos humans també s'ha recollit en l'enquesta i s'ha verificat en les informacions del registre mercantil. Estan expressats numèricament i gràfica en els anteriors fulls de càlcul esmentats:



Els recursos humans que utilitza cada empresa, com és natural, són els necessaris per a exercir la seva activitat i estan en proporció de la seva dimensió.

Per poder considerar la distribució de les funcions com una característica de la gestió de l'empresa, l'anàlisi s'efectua amb les proporcions dels treballadors de les tres funcions principals dels recursos humans de l'empresa constructora: **tècnics, operaris d'obra i administració**.

I la seva composició i proporcions també es poden considerar dades característiques de l'empresa, de possible parametrització de la gestió de la qualitat de l'empresa.

I per això han estat també sotmesos a tractament i a anàlisi estadística, juntament amb els elements de producció i de l'estructura d'explotació.

Els operaris d'obra es componen a la vegada dels que són fixes de l'empresa i els que són **eventuals d'obra**. El percentatge d'aquests respecte dels operaris d'obra que són fixes de l'empresa és una altra característica a tenir en compte: és una manera més de reduir costos fixes de l'empresa, però pot tenir connotacions negatives per la qualitat.

L'estructura d'explotació de l'empresa és la que s'ha expressat percentualment en la composició de la producció:

Producció (vendes + producte acabat no facturat) = 100 %

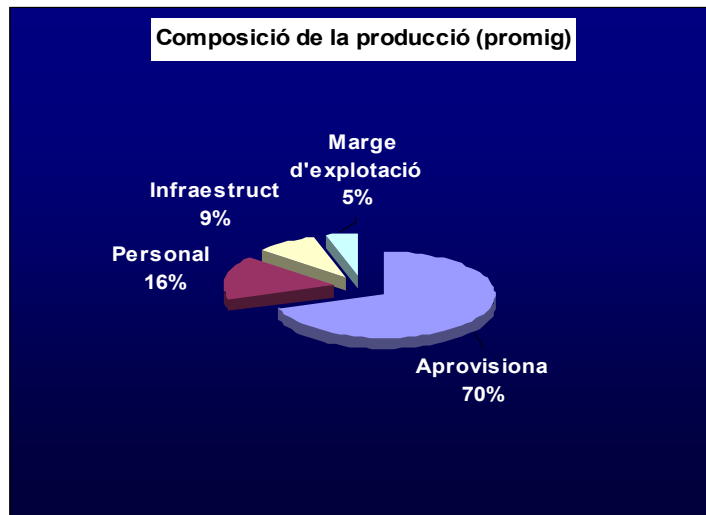
- **Aprovisionament** (Compres material + subcontractació) = **70 %**

Valor afegit (Producció - Aprovisionament) = 30 %

- **Costos del personal** (que intervén en la producció) = **16 %**

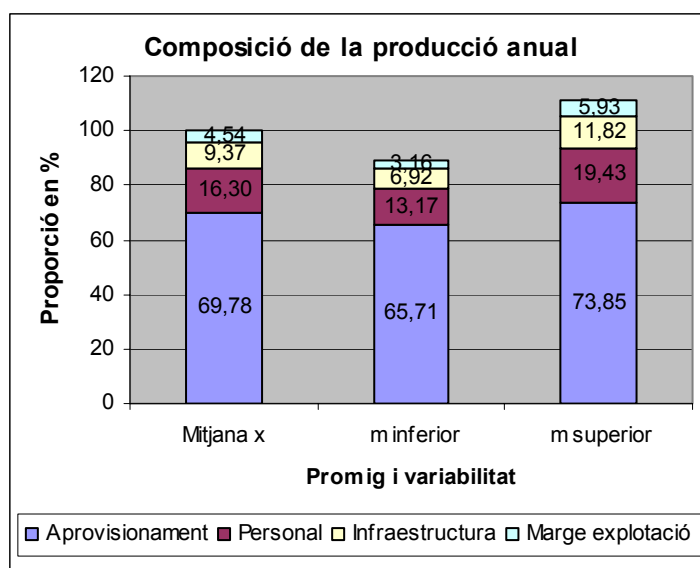
- **Cost d'infraestructura** (els necessaris per a la producció) = **9 %**

Marge d'explotació (Valor afegit – personal - infraestructura) = **5 %**



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

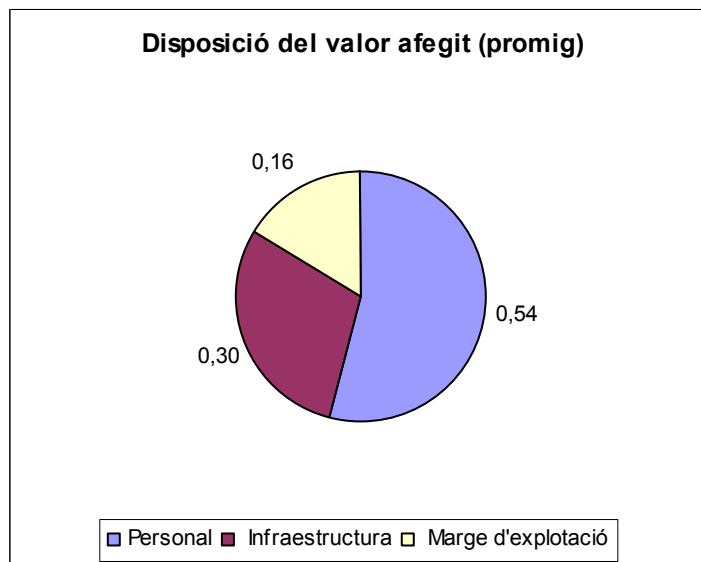
Composició de la Producció (% promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Aprovisionament	69,78	65,71	73,85	6	69,98
Costos del personal	16,30	13,17	19,43	19	16,23
Cost infraestructura	9,37	6,92	11,82	26	9,19
Marge d'explotació	4,54	3,16	5,93	31	4,60



A observar la forta concentració en l'**aprovisionament**: $t^*/x=6$ (i el complementari **VA**).

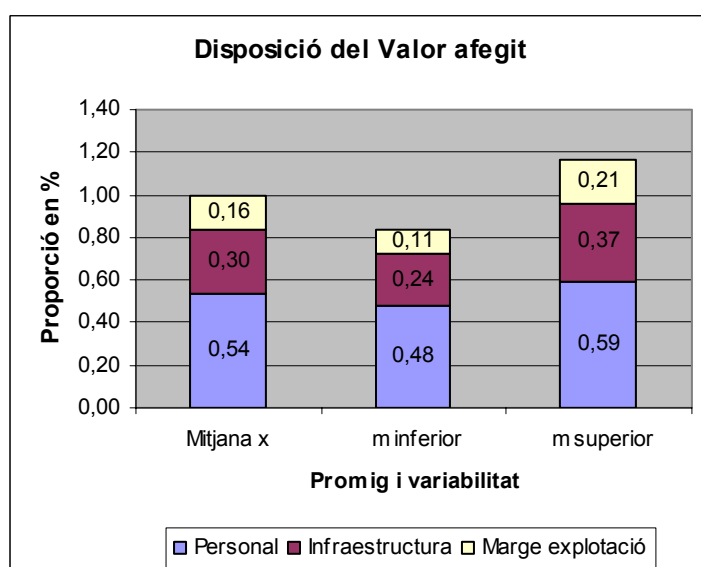
El **valor afegit**, que s'ha considerat com el resultat dels **participants interns** de la producció de l'empresa, o el que és el mateix, el resultat de restar l'aprovisionament extern de la producció. El VA és compon de costos de **personal**, costos d'**infraestructura** i **marge d'explotació**, que tenen els percentatges expressats en la composició de la producció.

El valor afegit mostra la capacitat de l'empresa de generar valor que, com s'ha dit, pot ser característica de l'empresa, i també ho serà la manera de distribuir-lo, en quina és la **disposició** que se'n fa:



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

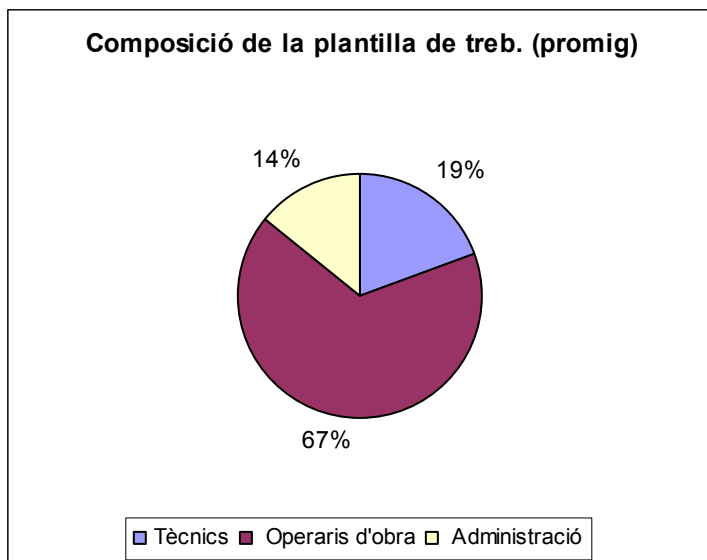
Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Costos del personal/VA	0,54	0,48	0,59	11	0,54
Cost infraestructura/VA	0,30	0,24	0,37	21	0,30
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,11	0,21	29	0,16



S'observa una notable concentració en el component **costos de personal**: $t^*/x=11$

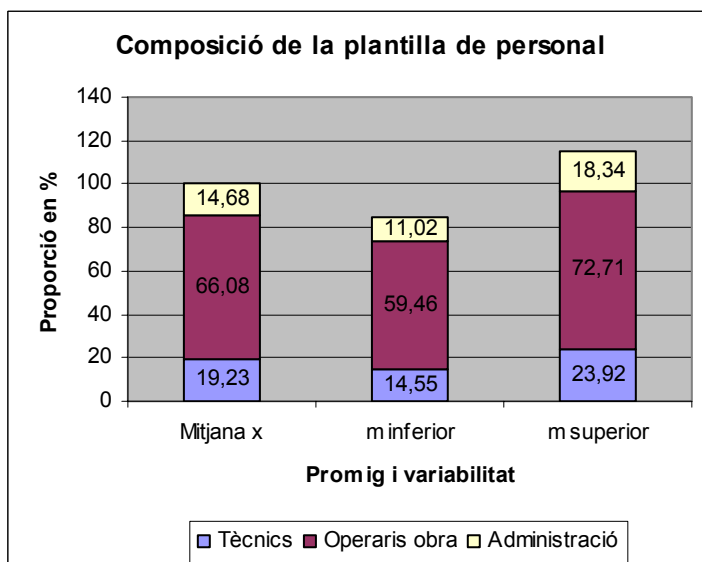
Els **recursos humans**, s'analitzen sota la vessant de la seva composició que es pot considerar com una característica de la gestió de l'empresa.

Aquesta **composició** s'expressa en forma de proporció percentual de treballadors de les tres principals funcions de l'empresa constructora: **tècnics, operaris d'obra i administració**:



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

Composició plantilla per funcions (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Tècnics	19,23	14,55	23,92	24	19,45
Operaris d'obra	66,08	59,46	72,71	10	66,48
Administració	14,68	11,02	18,34	25	14,08

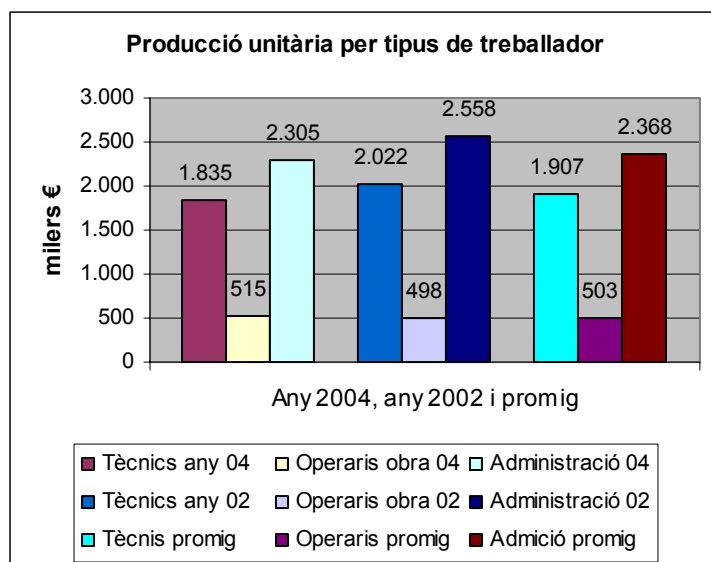


S'observa una notable concentració en la funció **operaris d'obra**: $t^*/x=10$

Els **eventuals d'obra** han intervingut en conjunt a la producció, segons es pot veure en l'apartat d'evolució. L'últim valor, està al voltant del **70% dels operaris d'obra**. Però no és un valor generalitzat ni amb gaire significació estadística.

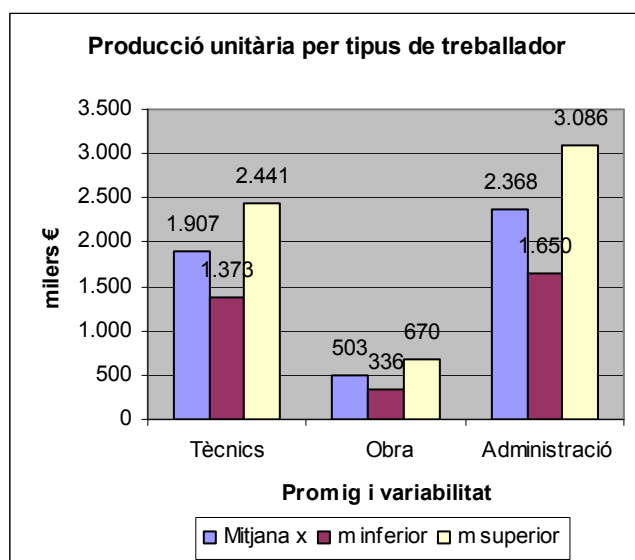
La **producció unitària** per funció o tipus de treballador, no és la participació de cada funció en la producció, sinó el rati de dividir la total producció pel nombre de treballadors de cada funció.

La participació en la producció dels treballadors de cada funció és la que s'ha expressat en la composició dels recursos humans o composició de la plantilla, que mostra menys variabilitat que aquesta producció unitària per funció.



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

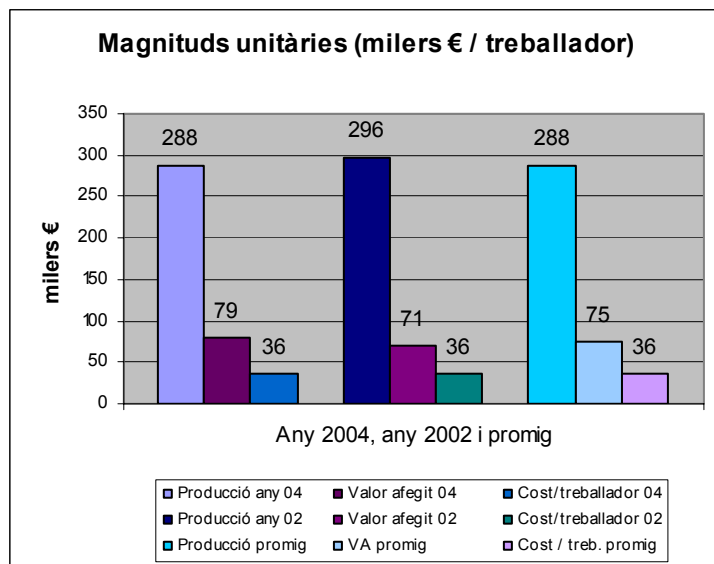
Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Tècnics	1907,47	1373,48	2441,45	28	1928,49
Operaris d'obra	503,36	336,42	670,30	33	506,53
Administració	2367,85	1649,55	3086,15	30	2431,74



Aquestes magnituds unitàries mostren un nivell de dispersió elevat, que fan inclinar a pensar que aquestes magnituds siguin poc significatives i es no es puguin considerar característiques de la gestió de l'empresa. Seran més significatives i rellevants les relacions que ens han de proporcionar els índex de rendiment o de productivitat.

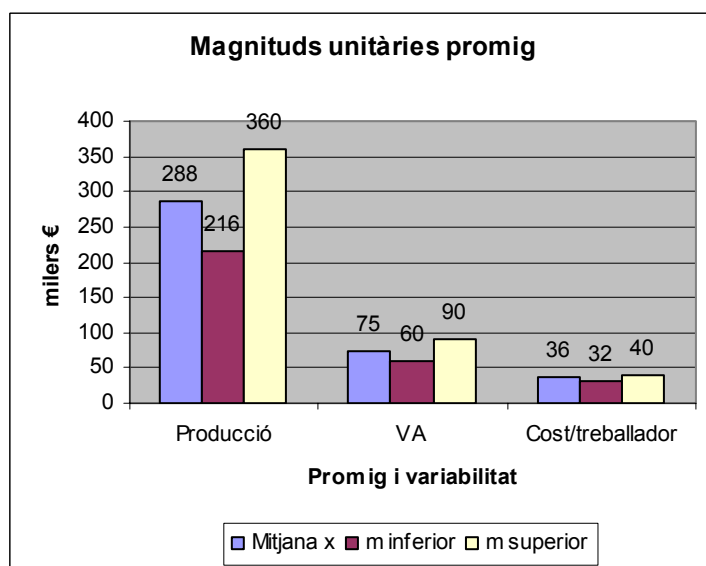
Les magnituds unitàries: **producció per treballador**, **valor afegit per treballador** i **cost unitari per treballador**, poden ser també característiques de la gestió de la qualitat de l'empresa. A demés del promig, es mostren també l'**evolució** de la producció, prèvia l'actualització a costos 2004 (ICC), així com la del VA i la del cost unitari del treballador, prèvia l'actualització a preus 2004 (IPC).

L'evolució de la producció dels biennis 98 al 04 és: 225,39; 243,34; 296,02 i 287,71 i la del cost unitari per treballador: 29,11; 31,23; 35,70 i 35,54. La relació entre les dues magnituds es mou de 7,74 a 8,29, paral·lela a l'evolució de producció i no significativa.



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

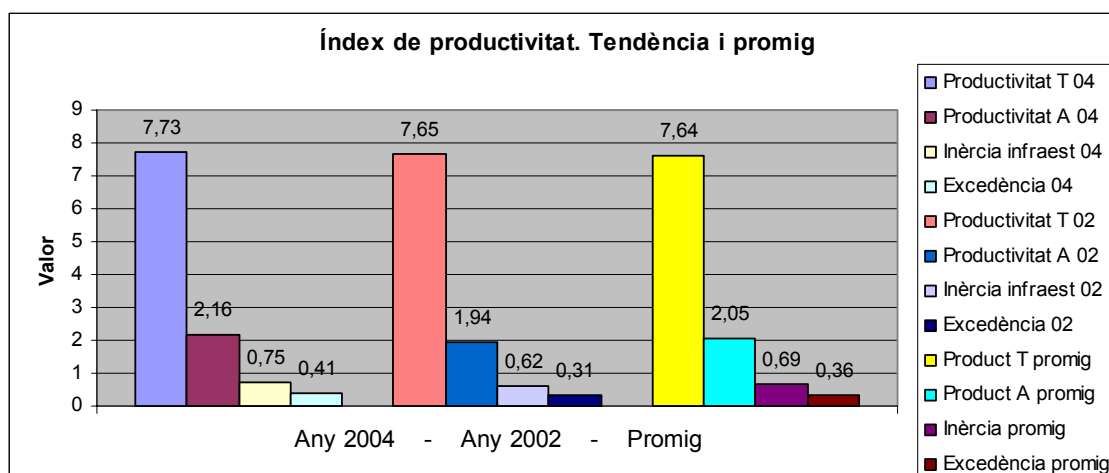
Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Producció per treballador	287,76	215,80	359,72	25	292,01
VA per treballador	75,07	59,68	90,46	21	75,07
Cost unitari per treballador	35,68	31,80	39,56	11	35,62



S'observa una notable concentració ($t^*/x = 11$) en la magnitud **cost unitari per treballador**, amb un valor de **36.000 € / treballador**.

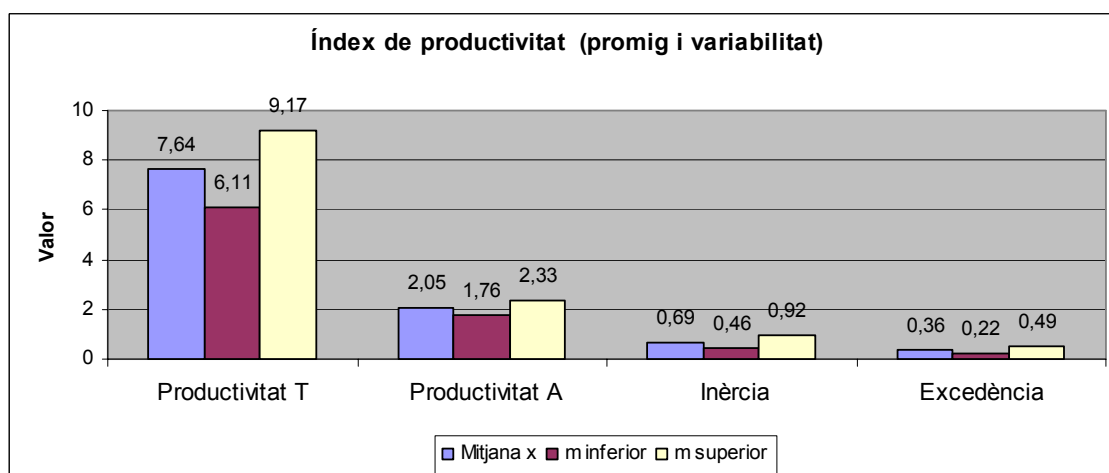
Els **índex de productivitat** o índex de rendiment dels recursos humans són, d'ordinari, els més emprats com indicadors clau de l'estructura de producció d'una empresa.

És una altra manera d'expressar l'estructura de producció, alhora que ens mostra l'eficiència dels recursos humans. Com es comenta més endavant, aquestes magnituds adimensionals poden aportar una visió força aproximada de la composició de la producció: aprovisionament, personal, infraestructura i marge d'explotació.



Els valors i la significació estadística són els que s'expressen en la taula i el gràfic:

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	promig x
Productivitat T (producció/costos personal)	7,64	6,11	9,17	20	7,69
Productivitat A (VA /costos personal)	2,05	1,76	2,33	14	2,05
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,69	0,46	0,92	34	0,69
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,36	0,22	0,49	38	0,36



S'observa concentració acceptable en les magnituds de productivitat ($t^*/x = 20$ i 14), que arrossegueu les de l'aprovisionament i del VA. La d'inèrcia i el plus tenen més variabilitat, a l'igual que la tenien la infraestructura i el marge d'explotació.

El índex de productivitat, amb més o amb menys significació estadística, són indicadors d'ús freqüent i que aporten informació valuosa per a l'empresa. La significació estadística millora en mostres més homogènies, com s'analitza més endavant.

Els **índex de productivitat** s'estima que poden constituir paràmetres que expressen característiques de l'estructura de funcionament de l'empresa, si més no, de la seva estructura de producció i probablement del seu sistema de gestió.

A continuació s'exposa la informació que poden proporcionar aquets índex de productivitat:

La **productivitat T** (total), que és el quocient de la producció pels costos del personal, mostra la capacitat de l'empresa en **generar producció**.

Els recursos humans són capaços de generar la producció resultat de multiplicar per aquest índex el seu cost (els costos de personal).

Aquesta producció es realitza amb el personal propi i amb recursos externs (aprovisionament).

L'índex de productivitat T representa, per tant, la dels recursos propis i la dels externs.

La **productivitat A** (afegida), que és el quocient de dividir el valor afegit pels costos de personal, mostra la capacitat de l'empresa en generar **valor afegit** (VA). Atès que:

$VA = \text{costos de personal} + \text{costos d'infraestructura} + \text{marge d'explotació},$

Al dividir pels costos de personal, resulta que:

Índex de productivitat A = 1 + índex d'inèrcia + índex d'excedència, essent:

- **índex d'inèrcia** = costos d'infraestructura / costos de personal
- **índex d'excedència** = marge d'explotació / costos de personal

Es denomina **índex d'inèrcia** per a significar que és l'**esforç** que ha de fer l'empresa per a funcionar: la part del cost d'infraestructura requerit per poder realitzar la producció, atès que és el cost d'infraestructura **per unitat** de cost de personal.

Es denomina **índex d'excedència** per significar que és l'**excedent unitari** que genera l'empresa: el marge d'explotació **per unitat** de cost de personal.

L'**índex de productivitat A** expressa de forma **adimensional**, el que expressava el VA quantificat en unitats monetàries, la capacitat de l'empresa de treure **rendiment del seu personal**: sufraga els seus propis costos, els costos d'infraestructura necessaris per a realitzar la producció i un marge d'explotació.

L'**índex de productivitat A** és l'**índex multiplicador de VA** de cada unitat de cost de personal:

cada unitat de cost de personal **genera** una unitat de cost de personal, més la inèrcia i l'excedència unitàries (per unitat de cost de personal).

Els índex d'inèrcia i el d'excedència (plus) poden ser dues característiques definitòries de la gestió de la qualitat de l'empresa: el d'**inèrcia** com a significació de la **infraestructura de funcionament** i el d'**excedència** com a significació de la **eficiència de la gestió**. L'empresa ha d'obtenir un plus, un excedent, o haurà de tancar.

L'**índex d'excedència**, a igualtat d'altres condicions de qualitat (satisfacció del client, costos de qualitat), podria significar l'**índex d'excel·lència** de l'empresa.

Altres relacions entre les magnituds de producció i de productivitat:

La relació entre l'índex de productivitat A (IPA) i l'índex de productivitat T (IPT) és equivalent a la proporció del VA respecte a la producció i, per tant, el complementari de la proporció unitària d'aprovisionament:

Producció = Aprovisionament + VA,

efectuant-ne la divisió pels costos de personal, és:

Aprovisionament / (costos de personal) = Índex productivitat T – Índex productivitat A

La diferència dels dos índex de productivitat és igual a l'aprovisionament unitari per unitat de costos de personal, al que es pot denominar **índex d'aprovisionament**.

Índex d'aprovisionament = Índex productivitat T – Índex productivitat A

Així l'estructura o composició de la producció es pot expressar també a través dels índex de productivitat, si en lloc de referir les magnituds a unitat de producció, es refereixen a unitat de cost de personal:

Producció = Aprovisionament + personal + Infraestructura + marge d'explotació

Dividint pels costos de personal:

Índex productivitat T = índex d'aprovisionament + 1 + índex d'inèrcia + índex d'excedència

També que la proporció entre aprovisionament i valor afegit és la mateixa que hi ha entre la diferència dels índex de productivitat i l'índex de productivitat A:

$$\text{Aprovisionament} / \text{VA} = (\text{IPT} - \text{IPA}) / \text{IPA}$$

O que l'aprovisionament és proporcional a la diferència dels índex de productivitat, com s'ha vist abans (a raó dels costos de personal).

Altres expressions són (dividint numerador i denominador pel nombre de treballadors):

Índex productivitat T = Producció unitària per treballador / cost unitari per treball.

Índex de productivitat A = VA unitari per treballador / cost unitari per treballador

Conclusions de l'experimentació

Les conclusions es presenten en el mateix ordre seqüencial en que s'ha fet l'anàlisi de resultats, que és el mateix de l'enquesta i del guió general d'aquest treball.

I són les que s'han anat destacant en cada capítol com a resultats d'interès pel valor i la importància atorgats en les respostes d'opinió o per la rellevància en les dades quantificades i, sempre, per la seva significació estadística.

Així, i encara que pugui semblar reiteratiu, s'exposen a continuació com conclusions l'extracte dels resultats anteriors indicant de forma destacada els que es consideren **elements significatius** d'un sistema de gestió de la qualitat, i que formaran part integrant dels **models tesi** d'aquest treball:

Característiques i elements significatius de cada tema

I.- Constitució i missió de l'empresa

I.1.- La **constitució** de les empreses d'aquest segment, solen tenir l'origen següent:

- Artesanal i familiar, que les següents generacions van professionalitzant: 50 %
- En l'actitud emprenedora i d'amistat de dos socis, un tècnic i un comercial: 40%
- En la visió del negoci de professionals amb capacitat gestora i d'influència:10%

I.2.- La **missió de l'empresa** consisteix en:

centrar-se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i la continuïtat

I és basa en:

- l'**enfocament al client**,
- la **competència i motivació del personal**,
- la **cultura recolzada en valors ètics** i,
- la **col·laboració dels proveïdors** (encara que amb menys convicció)

Adopta la **innovació** com estratègia, no defugint la diversificació, la tecnologia o recórrer a coneixences i contactes.

S'acull al model ISO com a element de **competitivitat** degut a que li aporta:

- una **millora en la gestió**

I encara que en menor grau:

- un major **compliment dels requisits del client** i
- un **distintiu comercial**

Destacar que la cultura a través dels valors i les actituds que genera poden potenciar l'acompliment per part del seu personal i de qui treballa en el seu nom, dels **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**.

La **cultura** esdevé una eina de funcionament de l'empresa i com a tal es considera un element representatiu del sistema de gestió de la qualitat del model tesi del treball.

I entre els valors, atesa l'alta i unànime puntuació atorgada es pot considerar que la **professionalitat** és un **valor clau** en l'escala de valors de les empreses constructores.

II.- Eines de gestió

II.- Les **eines de gestió** utilitzades per les empreses enquestades són les del model tipus ISO. Gairebé totes les empreses enquestades estan certificades, i les que no ho estan, es troben en procés d'implantació dels sistemes de gestió d'aquests models.

Dona la sensació però, com si tot i disposar d'un sistema de gestió documentat i ben preparat per a utilitzar-lo amb criteris de planificació i prevenció tipus ISO, l'empresa encara es gestiona a la manera tàcita tradicional d'anar al darrera dels esdeveniments.

Com si es trobés encara a l'anterior **estadi del control de la qualitat i gestió reactiva** d'actuar davant les desviacions de temps, costos i qualitat detectades en els controls.

Malgrat això, **manifesten amb claredat la utilitat** dels sistemes de gestió, tipus ISO per a la gestió ambiental, la de prevenció en la sisl i la de la qualitat (i en aquest ordre). Són útils com eines d'**ordre i control** per la **documentació** i el **personal**, i d'**autoritat**.

Encara que l'aplicació no es troba consolidada, es consideren eines idònies per al futur i per a l'expansió de l'empresa, atès que, amb la **gestió activa** de prendre decisions en base a dades, permet augmentar el treball en equip i la delegació de funcions.

En conseqüència, permet augmentar la motivació de les persones, que juntament amb el mètode de **planificar, prevenir i millorar** permet augmentar l'eficàcia i l'eficiència.

III.- Planificació estratègica i visió del negoci

III.1.- Les empreses, només tímidament es decanten per la **planificació estratègica** com una eina de gestió que ajuda a conèixer la situació del negoci i a prevenir esdeveniments futurs. De moment el temps el marquen el dia a dia.

III.2.- Respecte a la **visió del negoci**, amb la intervenció o no de la planificació estratègica, els trets més significatius i de forma clara i contundent són aconseguir l'**estabilitat i continuïtat a llarg termini** en base a:

- professionalitzar i sistematitzar l'empresa, aportant-li **eines de gestió i cultura organitzativa** que la mantinguin competitiva,
- **satisfer les necessitats de les parts interessades**: client, personal, propietat i societat.

IV.- Gestió per processos i planificació operativa

IV.1.- La **gestió per processos** permet **descompondre l'activitat** de l'empresa en **unitats d'actuació** amb entitat pròpia: un client i un proveïdor interns o externs, i un responsable del procés. Permet activar accions o detectar desviacions i reaccionar.

Les empreses constructores es mostren clarament partidàries d'adoptar la gestió per processos i **poder prendre decisions en base a dades**. De moment però, es troben encara en una fase incipient i tot just han iniciat el camí de la gestió **reactiva**.

Així la gestió per processos esdevé **gestió per objectius**, bé **actius**, bé **reactius**, en correspondència als motius que els originen i el pla accions per a assolir-los.

IV.2.- La **planificació operativa** és la metodologia que l'empresa vol adoptar de cara al futur i efectuar una **gestió eficaç i eficient amb anticipació i de forma planificada** (la gestió **activa**). I també a l'**obra**, incorporant avançades **tècniques de programació**

V.- Estructura organitzativa (organització, funcionament i cultura)

V.1.- L'empresa considera capital tenir una **estructura organitzativa** documentada amb quatre **elements clau**:

- **Organigrama** formal, definit i publicat
- Llocs de treball definits i amb assignació clara i unívoca de les **funcions i responsabilitats**, i coneguda pels qui els ocupen.
- Competències del personal definides en base als **coneixements i habilitats** que es requereixen per a realitzar aquell treball.
- A l'**obra**, definida formalment o tàcita, l'autoritat és **jeràrquica i respectada**.

V.2.- Respecte l'**estructura de funcionament**, val dir que a l'empresa constructora segueix havent-hi una forta concentració d'autoritat. La delegació de funcions és més fictícia que real. D'aquí l'emascament de les respostes aportades.

La tendència d'obertura i participació que preconitzen els models moderns de gestió, en les empreses constructores, com es pot observar, són encara més un desig que una realitat: la posició de piràmide aplanada i delegació de funcions es defensada amb claredat per la majoria de les empreses, però només la meitat diuen que l'aplica.

Àdhuc a l'obra, hi ha més voluntat que realitat en delegar funcions i responsabilitats al cap d'obra. Tanmateix la tendència es clara en que sigui el cap d'obra el gerent i màxim responsable de l'empresa que és l'obra.

En les pime constructores, l'estructura de funcionament sol ser d'àpex simple i supervisió directa, ultra en les petites, ja que la mateixa posseïdora de l'autoritat exerceix funcions executives. En les mitjanes grans hi ha estructures amb configuracions d'organització divisional, però encara amb forta concentració d'autoritat.

En l'empresa constructora el tipus d'organització més habitual és el de la **jeràrquica piramidal**:

l'**alta direcció** (director general, conseller delegat, gerent) de la que depenen en un primer nivell les **direccions funcionals** (tècnica o de producció, comercial o d'estudis, econòmica o financera, administrativa, de personal) i els **delegats territorial**, si l'empresa actua en altres zones.

De la funció tècnica o de producció, que és la més rellevant per a la gestió de la qualitat, el medi ambient i la seguretat i salut laboral, depenen els **executors d'obra**: el tècnic o **cap d'obra**, que sol ser el "gerent de l'obra", l'ajudant o **cap de producció** i l'**encarregat**, qui té el comandament directe dels operaris i la subcontracta.

Per **entremig** hi poden haver altres figures amb funcions de coordinació, supervisió o comandament dels caps d'obra: caps de grup o caps d'àrea.

V.3.- Respecte a la **cultura organitzativa**, a l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica:

És la posició quasi unànime de les empreses, de forma força decidida i consistent. No és una situació real encara (valor), però sí estesa volguda (importància). En aquesta direcció els adrecen els models de sistemes de gestió que han escollit aplicar.

A l'igual que **refusen actuacions menys ortodoxes** de defensar la rendibilitat econòmica de l'obra en perjudici de proveïdors o de la qualitat, o en posar en tensió el cap d'obra en un clima de competició amb els companys.

Aquesta és la resposta generalitzada, no s'ha de perdre de vista però, que ens trobem en una situació de bonança del mercat amb molta feina i que, com reflexiona alguna empresa, no es dona el cas de pèrdues, en tot cas pot ser no hi haurien tants guanys. I si calgués pot ser es podria plantejar un repartiment de pèrdues amb els proveïdors.

I la competitivitat entre els cap d'obra, és refusada per tots, però s'observa que no sempre hi ha una plena transparència en compartir personal o subcontractistes, sinó que més aviat se'ls reserven per a les seves obres.

Certament, i encara que no es vulgui reconèixer, la pressió al cap d'obra sobre la rendibilitat de l'obra existeix i amb molta prioritat sobre altres objectius.

No es pot oblidar que l'empresa té l'obligació d'obtenir rendiment de la seva activitat. Per tant la rendibilitat de l'obra és una de les premisses indefugibles en una conjuntura favorable o no.

Els sistemes de gestió han de ser les eines per obtenir-la d'una forma més segura i amb més continuïtat, en base a la planificació, la prevenció i la millora contínua.

A demés de la **sistemàtica**, cal treballar aquests conceptes i formes de treballar a través de la **cultura** de l'empresa. Encara que reiterada cal fer la reflexió següent:

La cultura mostra la realitat de l'empresa, perquè ella mateixa és una realitat en sí, per més que l'empresa pretengui mostrar-se d'una altra manera amb una altra imatge, la cultura és real i és la que traspuja en els fets de l'empresa, en les relacions amb els proveïdors i en la forma de treballar dels propis treballadors.

D'aquí la importància de la cultura que no és fictícia, i és pot utilitzar com una eina efectiva per obtenir comportaments essencials per a l'empresa.

Aquesta cultura d'empresa es la que pot ajudar indirectament i quasi inconscient, l'acompliment per part del seu personal i de qui treballa en el seu nom, dels **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**. Finalitat anhelada pels diferents models de gestió, objecte d'aquest treball, i no sempre fàcil d'assolir.

Aquests tres conceptes de:

- **organització** amb responsabilitats definides, coherents i adequades a l'activitat
- **funcionament** en base a la planificació, la prevenció i la millora contínua i
- **cultura** que potencia determinats comportaments

són elements capitals del model de gestió de la qualitat, tesi d'aquesta treball.

VI.- Gestió dels recursos

VI.1.- Els recursos humans en la constructora són importants, bé sigui en la vessant de **gestió** (direcció i control de l'obra), bé en la d'**execució** (pròpia o subcontractada)

Apliquen i són partidàries de definir la **competència** (coneixements i habilitats) per a cada lloc de treball i de, en base a ella, seleccionar i assignar el personal.

Així com també, i també en base a la competència requerida, de identificar les necessitats de **formació** del seu personal. La formació però, la dona més aprofitant cursos ocasionals, que no pas de forma planificada.

Tot i això es mostra clarament partidària de tendir a impartir la formació identificada de forma planificada i a comprovar-ne la eficàcia, com prescriuen els models ISO.

La postura de les empreses és generalitzada i contundent respecte la necessitat de **formar** i **conscienciar** al personal propi i al dels subcontractistes en les mesures preventives a prendre, per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i ambientals.

Hi ha algunes empreses que són partidàries de promoure un clima de competició entre els caps d'obra per estimular-ne el rendiment, amb rànking o incentius econòmics.

La majoria però apliquen, i totes són partidàries, i de forma consistent, de promoure entre els caps d'obra un **clima de cooperació** per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes). Cosa que, com hem comentat en l'apartat anterior, la realitat no acaba de ratificar.

També són partidàries de promoure la **motivació** del seu personal i ho fan a través d'atorgar-los **autonomia**, **reconeixement** i **incentius econòmics**, amb uns pesos, respectivament, del **38 %**, el **28 %** i el **34 %**.

Respecte l'obra, hi ha un 25 % de les empreses que realitzen algunes partides d'obra a preu fet que, és una pràctica que pot anar en contra de la qualitat i pot ser generadora d'incidents ambientals i d'accidents en el treball.

També a l'obra les empreses reconeixen que per aconseguir l'acompliment dels requisits, la conducció del personal és una barreja de **coerció** i **convicció** (30/70%)

VI.2.- Per l'empresa constructora un altre element capital per a l'execució de l'obra són els **proveïdors i industrials subcontractats** i la seva **gestió com recursos usals**.

Les empreses, tot i que encara no ho apliquen del tot (80 %), es mostren de forma unànime i total, partidàries de seleccionar els proveïdors amb **avaluacions** prèvies i posteriors, d'acord a criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.

La dicotomia de recórrer a proveïdors **habituals** amb pactes de col·laboració o de fer-ho amb **diferents** i entrin en competició, s'ha resolt a favor dels habituals: 80% a 20%.

En general les empreses neguen que les pèrdues es traslladin als subcontractistes. Només alguna admet que en certes ocasions podria ser objecte d'estudi.

VI.3.- Respecte a la **gestió dels recursos materials**, val a dir que les empreses opten clarament per **externalitzar** el servei de manteniment dels seus recursos materials, llevat de les empreses especialistes per maquinària, que tenen els seus propis tallers.

La tendència és que les empreses, llevat d'aquestes especialistes, es decantin més per l'arrendament que per la compra dels recursos materials. Així en tenen la màxima i continuada disponibilitat, fiabilitat i flexibilitat, sense la servitud del manteniment a més d'altres avantatges de tipus econòmic i fiscal.

La gestió dels recursos també aporta elements capitals del model de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball:

- dels rrhh: la **competència** i la **formació** continuada i eficaç, en el sistema; i la **motivació** i la **cooperació**, en el clima de treball.
- dels proveïdors: la **valoració**, la **planificació** i coordinació, en el sistema; i la **col·laboració** (benefici mutu), en la relació comercial.
- dels materials: l'**externalització**, si més no, del manteniment preventiu; i taller propi dels especialistes en màquines

VII.- Execució de l'obra

VII.1.- Respecte la metodologia que l'empresa utilitza per a l'**execució de l'obra**, hi ha encara una certa resistència a la planificació. Hi ha empreses que tot i que tenen declarats aquets mètodes, sembla que responen com si encara apliquessin el mètode tàcit tradicional d'autoritat i improvisació. Deu ser la resistència al canvi.

El canvi que s'observa és que a l'obra convé parlar per a convèncer als participants, en contra de que a l'obra hi ha d'haver el comandament autoritari i la disciplina estricta.

VII.2.- La metodologia d'**execució de l'obra** que l'empresa aplica i de la qual es mostren totalment i unànime a favor és la que s'expressa a l'enquesta:

- *Conèixer la feina a fer, revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions*
- *Conèixer com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises)*
- *Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i coneixements i recursos necessaris per a complir-los*
- *Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i de l'establiment de mesures preventives i preservatives*
- *Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats*
- *Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (plànning)*
- *Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció)*
- *Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d'idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades)*
- *Aplicar ordre i rigor documenta*
- *Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties*
- *Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisis i presa d'accions de millora*

Aquesta és la **metodologia professional**, sistemàtica de planificació i prevenció. És un altre element capital del model de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball.

Com s'ha dit, és de total acceptació i convicció. I les empreses s'hi van apropant.

Com també s'ha dit, es tracta només d'acabar de vèncer les inèrcies atàviques, cosa que faran de forma natural les noves tecnologies i les noves generacions, alhora que es presenta com una necessitat ineludible per a mantenir la competitivitat en un mercat cada vegada més exigent.

El secret de l'execució de l'obra eficaç i eficient està en la **planificació** i en la **gestió dels recursos**, sobre tot dels subcontractistes.

VIII.- Mesura, seguiment i anàlisi

VIII.1.- La informació significativa que **mesura** l'empresa és la que té relació amb el seu negoci en els aspectes que s'expressen a l'enquesta:

- *El **client**: la satisfacció i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis*
- *L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria)*
- *La **producció**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis)*
- *La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva*
- *L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat*
- *El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada*

Totes les empreses es mostren partidàries d'aquesta sistemàtica obtenció d'informació. És necessària per a detectar **desviacions reals i potencials**.

No disposen però, encara d'una sistemàtica automatitzada de recollida de dades.

VIII.2.- Respecte l'**anàlisi de la informació** l'empresa disposa d'una operativa i una periodicitat predeterminades: la revisió del sistema per part de la direcció, amb una freqüència trimestral, quadrimestral o semestral (són les freqüències habituals)

VIII.3.- Respecte la **millora continua** les empreses es mostren partidàries amb total convicció de disposar per sistema de mètodes d'activació de plans d'acció per fer efectives les decisions preses, en l'anàlisi, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes

Així com per fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises.

Tanmateix les empreses reconeixen que aquesta dinàmica no és d'aplicació suficient.

Igual que amb la metodologia d'execució de l'obra, es tracta només d'acabar de:

- Vèncer les operatives tàcites i les inèrcies contràries a escriure i documentar,
- Automatitzar la recollida de dades, ho faran de natural les noves tecnologies,
- Sistematitzar la seva anàlisi en les reunions de direcció,
- Potenciar la dinàmica de millora contínua i la cultura de planificació i prevenció

Gestionar la informació relacionada amb l'exercici de l'activitat com es mostra en aquest capítol, es presenta també com una necessitat ineludible en un mercat cada vegada més canviant, en el qual per a mantenir la competitivitat, cal disposar de la informació adequada en el moment oportú.

Aquesta metodologia sistemàtica documentada de **mesura, seguiment i anàlisi** per a poder gestionar en base a dades, és un altre element capital del model de sistema de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball.

IX.- Competitivitat

Com s'ha dit a l'anàlisi dels resultats, en base a les puntuacions obtingudes en representativitat, valoració i concentració, es ratifiquen com elements de competitivitat:

- L'**enfocament al client** de forma clara i contundent. Obtenir l'acompliment dels seus requisits (satisfacció) o el que fora el mateix, oferir-li productes i serveis de qualitat (adequació a l'ús) i adequada relació qualitat - preu.
- També la **gestió per processos**, buscant l'eficàcia i l'eficiència en la **planificació**, la **productivitat** i els **mecanismes de control**. En aquest ordre d'importància per l'empresa, però en situació encara no ben assolida per l'empresa en planificació.
- La **flexibilitat** és apreciada important per l'empresa, especialment en els canvis sol·licitats pels clients, però no és encara prou practicada per l'empresa.
- La **innovació**, en canvi, no té la bona acceptació com element de competitivitat com fora d'esperar i com passa a altres sectors. I tant per aplicar noves formes de gestió, com per al desenvolupament de nous productes, com per a la incorporació de noves tecnologies.
- L'**impacte en l'entorn**, tampoc té l'acollida que fora d'esperar, tot i que en aquest cas encara que amb poca participació, les empreses al menys ho consideren important, si més no pel que fa al **medi ambient**.
- La **satisfacció del personal**, torna a merèixer una bona puntuació com element de competitivitat. Tant en importància per part de l'empresa com per aplicació, sobre tot la **seguretat i salut** i la **motivació**.

X.- Dades quantificades objectives: econòmiques i indicadors

Quant a les dades econòmiques, per la seva naturalesa d'objectivitat, s'opta per presentar-les directament pel seu valor, amb els mínims comentaris, que només s'utilitzaran per a destacar alguna característica ressenyable.

Es fa una tria de les més característiques, que alhora es poden considerar indicadors del funcionament de les empreses, almenys en els aspectes de producció:

- Composició de la producció: treballadors per funcions i estructura d'explotació
- Disposició del valor afegit (proporcions en valor unitari)
- Producció unitària per funcions (tècnics, obra, administració)
- Magnituds unitàries per treballador: producció, valor afegit, cost
- Índex de productivitat: productivitat T, productivitat A, inèrcia i excedència

Aquí les dades que es presenten són les **promig** del període d'estudi, no les dels biennis, i en unitats monetàries a valor constant de l'any 2004.

I són les corresponents al **conjunt** d'empreses de la mostra. L'anàlisi comparativa de la segmentació de la mostra en grans, mitjanes i petites s'exposa en l'apartat següent.

Indicar també, que les dades es presenten totes seguides en forma de taula i amb l'expressió de la mitjana i la seva significació estadística, amb l'interval en el qual, amb un nivell de confiança del 95%, és troba la mitjana de la població. Així qualsevol **empresa** constructora pot comparar els seus indicadors amb els del sector.

Taula d'indicadors de l'estructura de producció i del compte d'explotació

Composició nº treballad. per funcions (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	19,23	14,55	23,92	24	
Operaris d'obra	66,08	59,46	72,71	10	
Administració	14,68	11,02	18,34	25	

Composició de la Producció (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Aprovisionament	69,78	65,71	73,85	6	
Costos del personal	16,30	13,17	19,43	19	
Cost infraestructura	9,37	6,92	11,82	26	
Marge d'explotació	4,54	3,16	5,93	31	

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Costos del personal/VA	0,54	0,48	0,59	11	
Cost infraestructura/VA	0,30	0,24	0,37	21	
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,11	0,21	29	

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	X	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	1907,47	1373,48	2441,45	28	
Operaris d'obra	503,36	336,42	670,30	33	
Administració	2367,85	1649,55	3086,15	30	

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	X	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Producció per treballador	287,76	215,80	359,72	25	
VA per treballador	75,07	59,68	90,46	21	
Cost unitari per treballador	35,68	31,80	39,56	11	

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Productivitat T (producció/costos personal)	7,64	6,11	9,17	20	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,05	1,76	2,33	14	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,69	0,46	0,92	34	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,36	0,22	0,49	38	

Tots aquests indicadors mostren característiques de la gestió i es poden considerar **paràmetres** del sistema de gestió de la qualitat i n'expressen el seu valor.

Podríem dir que no tots són *linealment independents*, atès que alguns poden ser expressions diferents d'una mateixa magnitud: composició de la producció i disposició del VA, magnituds unitàries i índex de productivitat.

Es deixa però que sigui cada empresa, si ho aplica en anàlisi comparativa, la que triï els que li resultin més naturals.

Cal remarcar la concentració en termes estadístics que mostren alguns d'ells:

- Operaris d'obra (la seva proporció en l'estructura de producció o la de personal)
- Aprovisionament, i el complementari VA (ídem en l'est. o composició producció)
- Cost unitari/treballador, cost personal/VA i el seu invers índex de productivitat A

Anàlisi comparativa de la segmentació i de l'estudi sectorial '96

L'estudi sectorial de 1996, que s'adjunta a aquest treball en l'annex A 01, va ser el primer treball d'investigació de l'autor sobre la temàtica de gestió de la qualitat de les empreses constructores d'obra.

L'estudi era pioner en el sector de la construcció, atès que tot just en aquella època només les grans empreses hi estaven treballant i més com una necessitat de millorar la seva imatge que amb la finalitat de trobar una eina senzilla i eficaç per millorar el funcionament de l'empresa i augmentar la qualitat de les obres.

Va ser un encàrrec gremial amb el patrocini de l'Administració per a promocionar la implantació de sistemes de gestió de la qualitat segons els models ISO, per estimular millors maneres de treballar a les empreses del sector.

És una primera aproximació a l'estructura del sector i de les empreses en el tema de la qualitat i aportava unes primeres informacions d'interès, ultra per a les mateixes empreses, amb les quals s'hi podien comparar i per a les que va ser motiu de reflexió.

Malauradament la informació és més qualitativa que quantificada. Tot i això es poden albirar certes tendències i, amb les dades quantificades una certa evolució que alhora es compararà amb les dades de la segmentació de les empreses de la mostra.

L'anàlisi comparativa de la segmentació de la mostra es centra i limita a les dades quantificades i objectives de l'estructura de producció i compte d'explotació, atesa la manca de significació en les dades d'indicadors aportades per l'enquesta.

Per fer evidents les possibles diferències en les dades objectives, aquestes es presentaran agrupades de la mateixa manera amb que s'ha fet en l'apartat anterior:

- Composició de la producció: treballadors per funcions i estructura d'explotació
- Disposició del valor afegit (proporcions en valor unitari)
- Producció unitària per funcions (tècnics, obra, administració)
- Magnituds unitàries per treballador: producció, valor afegit, cost
- Índex de productivitat: productivitat T, productivitat A, inèrcia i excedència

A l'igual que allà, les dades que es presenten són les **promig** del període d'estudi, no les dels biennis, i en unitats monetàries a valor constant de l'any 2004.

Es presenta un sol grup per cada pàgina, amb l'exposició successiva de les taules de valors de l'agrupació per a cada segment.

Si cal, s'hi afegixen els comentaris pertinents respecte a la segmentació, respecte l'estudi sectorial 1996 o respecte les característiques i significació de les pròpies dades. Així com les representacions gràfiques que aportin més fàcilment i amb una major claredat la seva visió i apreciació.

El codi per a cada segment és el mateix utilitzat per identificar el full de càlcul del llibre Resultats de l'enquesta tq04, versió 06 C: **X0i** (i=0 totes, 1 grans, 2 mitjanes, 3 petites)

Grup: **Composició de la producció: nombre de treballadors per funcions**

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Composició plantilla per funcions (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	19,23	14,55	23,92	24	
Operaris d'obra	66,08	59,46	72,71	10	
Administració	14,68	11,02	18,34	25	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Composició plantilla per funcions (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	23,07	12,50	33,64	46	
Operaris d'obra	63,19	50,31	76,06	20	
Administració	13,75	10,09	17,40	27	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Composició plantilla per funcions (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	14,48	5,58	23,38	61	
Operaris d'obra	73,34	59,07	87,61	19	
Administració	12,18	6,29	18,06	48	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Composició plantilla per funcions (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	20,81	13,28	28,33	36	
Operaris d'obra	66,19	54,21	78,16	18	
Administració	13,01	8,22	17,79	37	

Continua essent destacable la menor variabilitat que presenta la funció Operaris d'obra per a cada segment, com era pel conjunt. Curiosament hi ha més dispersió en els segments, que en el conjunt. I mostra menys dispersió com menor és la producció.

La proporció en sí del personal d'aquesta funció és superior en el segment de les empreses mitjanes i de forma important, sobre tot respecte el segment de les grans: deu punts per sobre, el 16 %.

Això es pot interpretar com que les empreses mitjanes recorren més als seus operaris d'obra per a l'execució de les obres i no tant a subcontractació. Pot ser per voler tenir major seguretat de correcta execució.

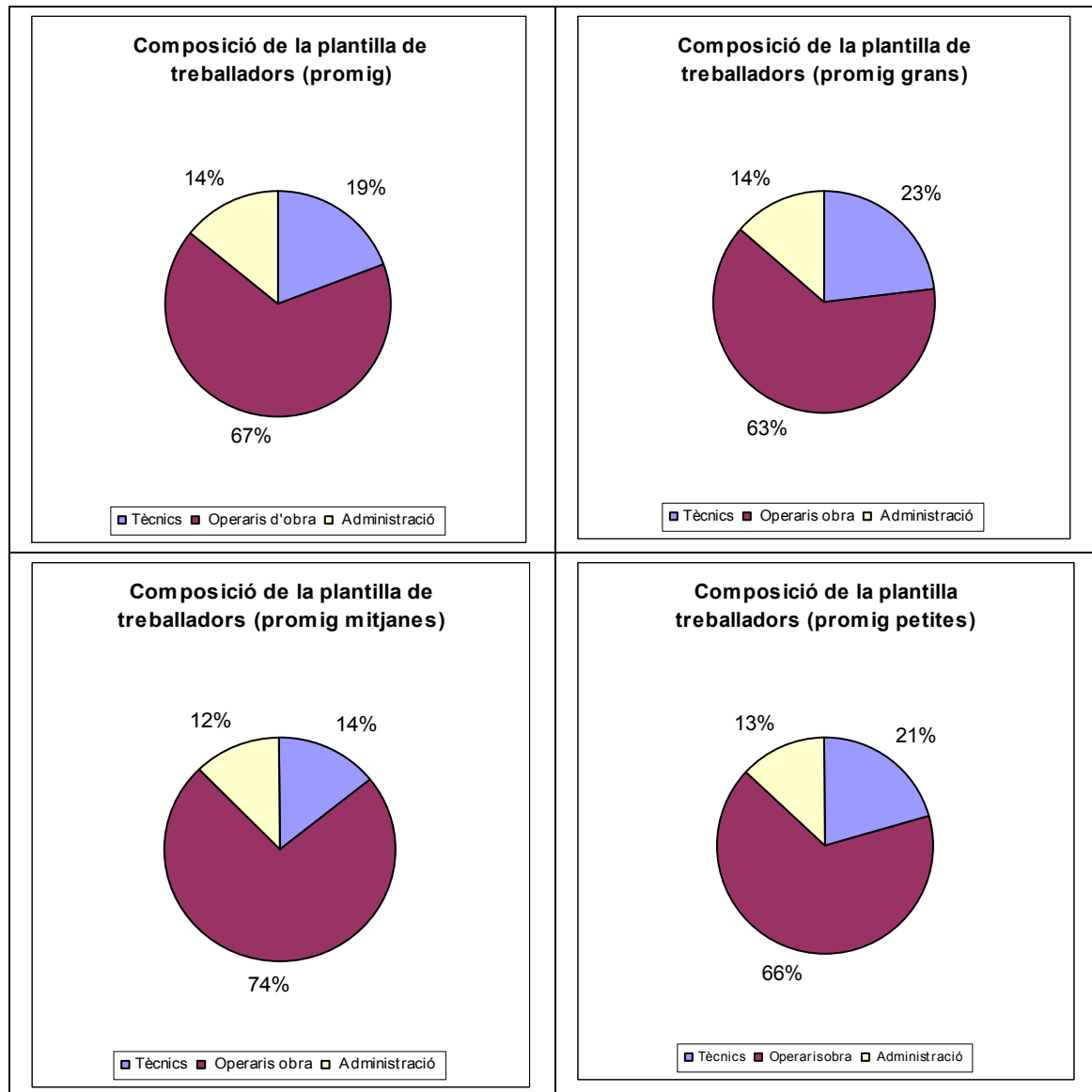
En canvi la proporció de la funció tècnics és superior en les grans: nou punts, el 59 %. És pot interpretar com una major necessitat d'aquesta funció, justament per coordinar i controlar la major proporció d'externalització (subcontractació) de la seva producció. Les empreses grans actuen més com a gestores que com a executors d'obra.

La proporció de la funció administració és la més baixa i és pràcticament igual als tres segments. Per a l'empresa constructora és una funció de suport, no rellevant.

En l'estudi sectorial no es destacava aquest aspecte de l'estructura de producció, i per tant, no se'n pot fer cap anàlisi comparativa. Sí que es feia, en canvi, i s'aportaven valors de les proporcions de l'estructura d'explotació, que s'anoten en el punt següent.

Allà podrem veure que hi ha força similitud, especialment en l'aprovisionament i, ultra, si es comparen amb les del segment de les empreses mitjanes.

Els gràfics següents mostren l'estructura de producció a través de les proporcions de treballadors per funcions i els seus valors promig del conjunt i de cada segment:



Es pot observar que:

- La funció operaris d'obra es troba en proporció superior en les empreses mitjanes i petites que en les empreses grans. I que la diferència entre les mitjanes i grans és notable.
- La funció tècnics, per contra, es troba en una proporció superior en les grans i amb diferència notable respecte les mitjanes.
- La funció administració es manté pràcticament constant en els tres segments.

Grup: Composició de la producció: estructura d'exploració

Segment X00 (25 empreses TOTES)

Composició de la Producció (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Aprovisionament	69,78	65,71	73,85	6	67,1
Costos del personal	16,30	13,17	19,43	19	21,4
Cost infraestructura	9,37	6,92	11,82	26	5,4
Marge d'exploració	4,54	3,16	5,93	31	6,1

Segment X01 (10 empreses GRANS)

Composició de la Producció (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Aprovisionament	76,39	71,63	81,15	6	
Costos del personal	12,09	8,53	15,65	29	
Cost infraestructura	7,62	4,17	11,07	45	
Marge d'exploració	3,91	2,45	5,37	37	

Segment X02 (8 empreses MITJANES)

Composició de la Producció (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Aprovisionament	68,14	59,17	77,11	13	67,1
Costos del personal	17,25	9,38	25,13	46	21,4
Cost infraestructura	8,21	4,28	12,14	48	5,4
Marge d'exploració	6,40	2,40	10,39	62	6,1

Segment X03 (5 empreses PETITES)

Composició de la Producció (%)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Aprovisionament	63,27	51,19	75,36	19	
Costos del personal	19,64	11,61	27,66	41	
Cost infraestructura	14,41	4,38	24,43	70	
Marge d'exploració	2,68	0,41	4,95	85	

És destacable la menor variabilitat de l'aprovisionament, vers les demés magnituds. En especial la forta concentració que presenta en el conjunt i en el segment de les grans.

De l'anàlisi comparativa entre els segments se'n poden significar tres aspectes:

- La proporció d'aprovisionament augmenta a l'augmentar la producció: 5 punts (8 %) de les petites a les mitjanes i 8 punts (12 %) d'aquestes a les grans.
- La proporció cost del personal disminueix a l'augmentar la producció: 2 punts (14 %) de petites a mitjanes i gairebé 5 punts (43 %) d'aquestes a les grans.
- La proporció cost d'infraestructura decreix a l'augmentar producció: 6 punts (75%) de petites a mitjanes i gairebé 1 punt (10 %) d'aquestes a les grans.

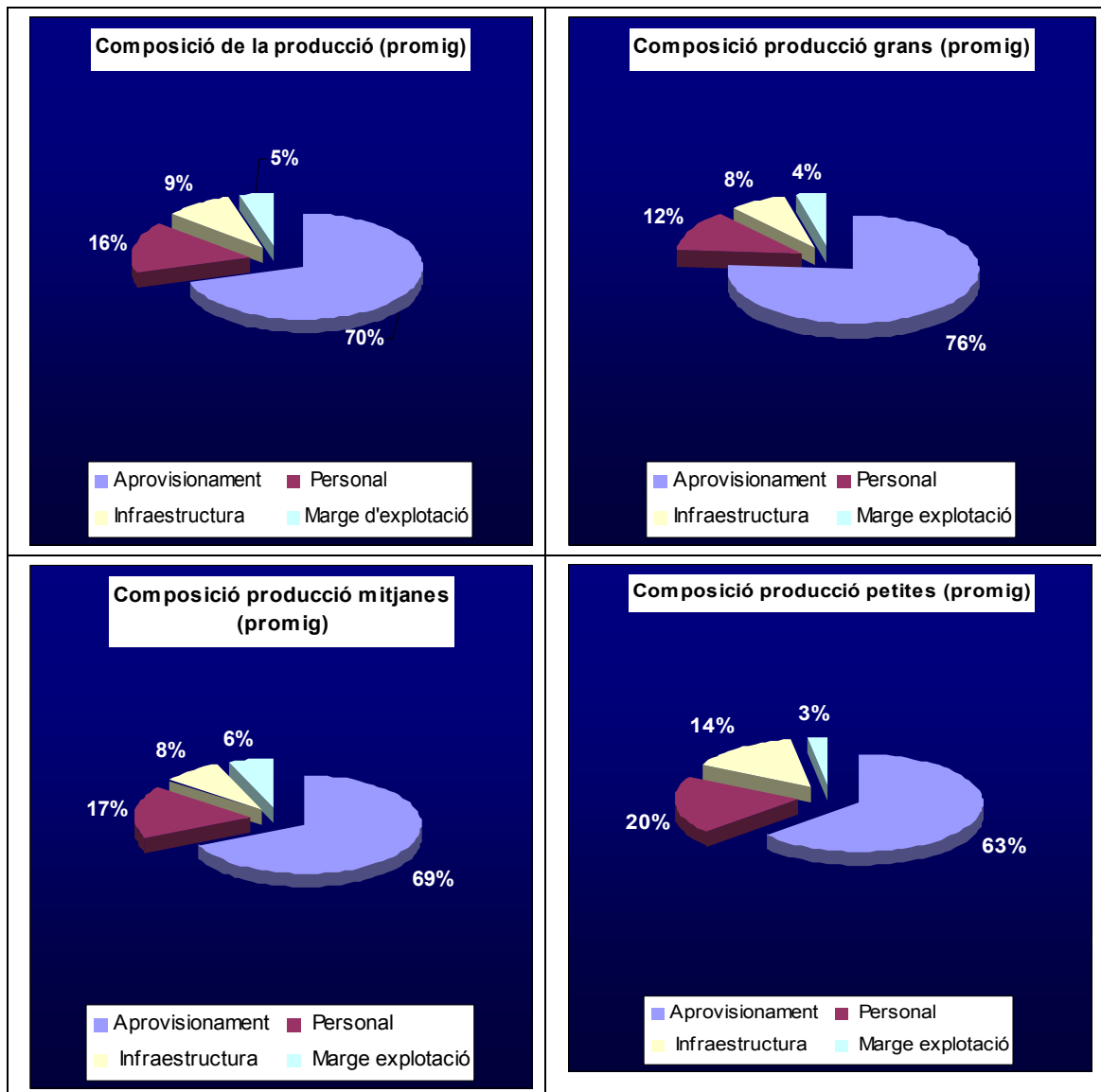
L'augment de la proporció de l'aprovisionament a l'augmentar la producció complementa i ratifica la característica referida en l'apartat anterior de que les grans recorren més a l'externalització de la producció.

És una característica significativa, ates que tant l'aprovisionament aquí, i la proporció de funció abans, són magnituds estadísticament consistents (poca variabilitat).

Els valors i comportament dels costos de personal i els d'infraestructura són coherents amb l'anàlisi anterior. I, encara que la seva significació estadística és inferior atesa la dispersió, els comportaments són del tot lògics i explicables per economies d'escala.

Observar la similitud de l'estudi sectorial amb el segment de les empreses mitjanes, llevat que tenien més despeses de personal i menys despeses d'infraestructura.

Els gràfics següents mostren l'estructura de producció a través dels comptes d'explotació i els valors promig dels seus components pel conjunt d'empreses de la mostra i per a cada segment:



Es pot observar que:

- L'aprovisionament es troba en una proporció superior en les empreses grans respecte de les mitjanes i d'aquestes respecte les petites
- Les despeses de personal en les empreses grans es troben en una proporció inferior que en les mitjanes, i les d'aquestes en una inferior a les de les petites.
- Les despeses d'infraestructura es troben en una proporció inferior en les grans i mitjanes que en les petites.

Grup: Disposició del valor afegit (proporcions en valor unitari)

Segment X00 (25 empreses TOTES)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Costos del personal/VA	0,54	0,48	0,59	11	0,65
Cost infraestructura/VA	0,30	0,24	0,37	21	0,16
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,11	0,21	29	0,19

Segment X01 (10 empreses GRANS)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Costos del personal/VA	0,53	0,40	0,66	25	
Cost infraestructura/VA	0,31	0,18	0,43	40	
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,10	0,22	36	

Segment X02 (8 empreses MITJANES)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Costos del personal/VA	0,52	0,42	0,63	20	0,65
Cost infraestructura/VA	0,26	0,16	0,36	39	0,16
Marge brut d'explotació/VA	0,22	0,09	0,34	59	0,19

Segment X03 (5 empreses PETITES)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Costos del personal/VA	0,54	0,40	0,68	26	
Cost infraestructura/VA	0,38	0,18	0,58	52	
Marge brut d'explotació/VA	0,08	0,00	0,16	##	

El valor afegit té poca variabilitat, atès que és el complementari de l'aprovisionament, que mostrava una baixa dispersió. El cost de personal té més dispersió però encara una poc elevada variabilitat en el conjunt de la mostra.

Deu esser el motiu pel qual la proporció costos unitaris respecte el VA, es mostra també amb una variabilitat moderada en el conjunt i controlada en els segments.

En quant a la seva disposició, la proporció Cost personal/VA és manté pràcticament igual al conjunt de la mostra que als segments, amb valor constant al voltant de 0,53. Es podria dir que el personal fa un esforç 1,90 (invers de 0,53) en la generació del VA.

La disposició restant del VA, en vèncer la inèrcia (cost de la infraestructura) i generar excedent (marge d'explotació) és diversa respecte el segment i d'una primera anàlisi no se'n observa res d'especial.

Respecte la disposició del VA que presentaven les empreses de l'estudi sectorial '96, deduït de la seva estructura de producció, s'observa que aquelles tenien un major cost del personal i menor de la infraestructura, i menor marge d'explotació que del segment mitjanes d'aquest treball, amb les que manté més similituds.

Grup: **Producció unitària per funcions (tècnics, obra, administració)**

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	1907,47	1373,48	2441,45	28	
Operaris d'obra	503,36	336,42	670,30	33	
Administració	2367,85	1649,55	3086,15	30	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	2236,53	1180,44	3292,62	47	
Operaris d'obra	704,12	372,78	1035,47	47	
Administració	3169,77	1865,61	4473,94	41	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	2369,19	1372,71	3365,67	42	
Operaris d'obra	433,35	95,77	770,93	78	
Administració	2578,55	1008,51	4148,59	61	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Tècnics	732,90	489,54	976,26	33	
Operaris d'obra	252,26	45,71	458,82	82	
Administració	1183,23	741,65	1624,80	37	

Atès que aquestes quantitats són el resultat de dividir l'import de la producció pel nombre de treballadors de cada funció, aquesta és una altra forma d'expressar l'estructura de producció pràcticament idèntica a la de la proporció del nombre de treballadors per funcions, que s'ha exposat abans.

A l'igual que allà es constata que les empreses mitjanes disposen de més operaris d'obra i de menys tècnics i es podria deduir el mateix que allà: que l'empresa gran actua més com a gestora i que la mitjana ho fa més com executora d'obra.

Aquí tampoc es pot fer cap anàlisi comparativa amb l'estudi sectorial '96 per la mateixa raó de que aquest no expressa els nombres de treballadors en l'estructura de producció.

Grup: **Magnituds unitàries per treballador: producció, valor afegit, cost**

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Producció per treballador	287,76	215,80	359,72	25	210,64 **
VA per treballador	75,07	59,68	90,46	21	55,32 **
Cost unitari per treballador	35,68	31,80	39,56	11	

** Calculats en la situació més desfavorable: Actualització Idescat 2004/1995: producció (ICC) 1,499; VA (IPC) 1,325 **

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Producció per treballador	393,15	258,25	528,04	34	
VA per treballador	86,90	54,77	119,04	37	
Cost unitari per treballador	39,03	34,81	43,24	11	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Producció per treballador	268,07	139,44	396,70	48	210,64 **
VA per treballador	73,96	47,23	100,69	36	55,32 **
Cost unitari per treballador	35,87	28,58	43,16	20	

** Calculats en la situació més desfavorable: Actualització Idescat 2004/1995: producció (ICC) 1,499; VA (IPC) 1,325 **

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Producció per treballador	154,28	60,45	248,12	61	
VA per treballador	55,77	17,67	93,87	68	
Cost unitari per treballador	27,60	16,64	38,55	40	

En aquestes magnituds unitàries s'observa que totes elles **augmenten** a l'augmentar la producció, i ho fan en les següents proporcions:

- Producció per treballador: 74% de petites a mitjanes i 47% de mitjanes a grans
- VA per treballador: 33 % de petites a mitjanes i 17 % de mitjanes a grans
- Cost per treballador: 30 % de petites a mitjanes i 9 % de mitjanes a grans

El Cost per treballador a més es mostra estadísticament amb poca dispersió, al menys en les mostres de conjunt i de les grans. El cost per treballador en les empreses grans és superior al del límit superior de l'interval de confiança del de les petites, malgrat la seva dispersió. Es pot considerar una magnitud significativa.

No només deuen influir les economies d'escala. Hi deu haver també altres factors, com la pròpia estructura de producció i altres de gestió en vendes, compres o programació.

Anàlisi comparativa amb les magnituds unitàries de l'estudi sectorial '96, resulta que: La producció va ser de 23,38 milions de pessetes per treballador i el VA de 6,95, que es transformen, respectivament, en 210,64 i 55,32 milers d'€ de l'any 04, després d'actualitzar-los de l'any 95 al 04 aplicant els mateixos criteris que en l'enquesta: la producció amb els índex del cost construcció i el VA amb l'índex de preus al consum, ambdós extrets de l'Institut Català d'Estadística (índex Idescat).

L'anàlisi comparativa amb les empreses del 2004 aporta uns increments del 37 i 36 % (amb les mitjanes, similars com s'ha vist per estructura de producció, són del 27 i 34%) És una millora substancial de la productivitat a favor del 2004. **És força significatiu.**

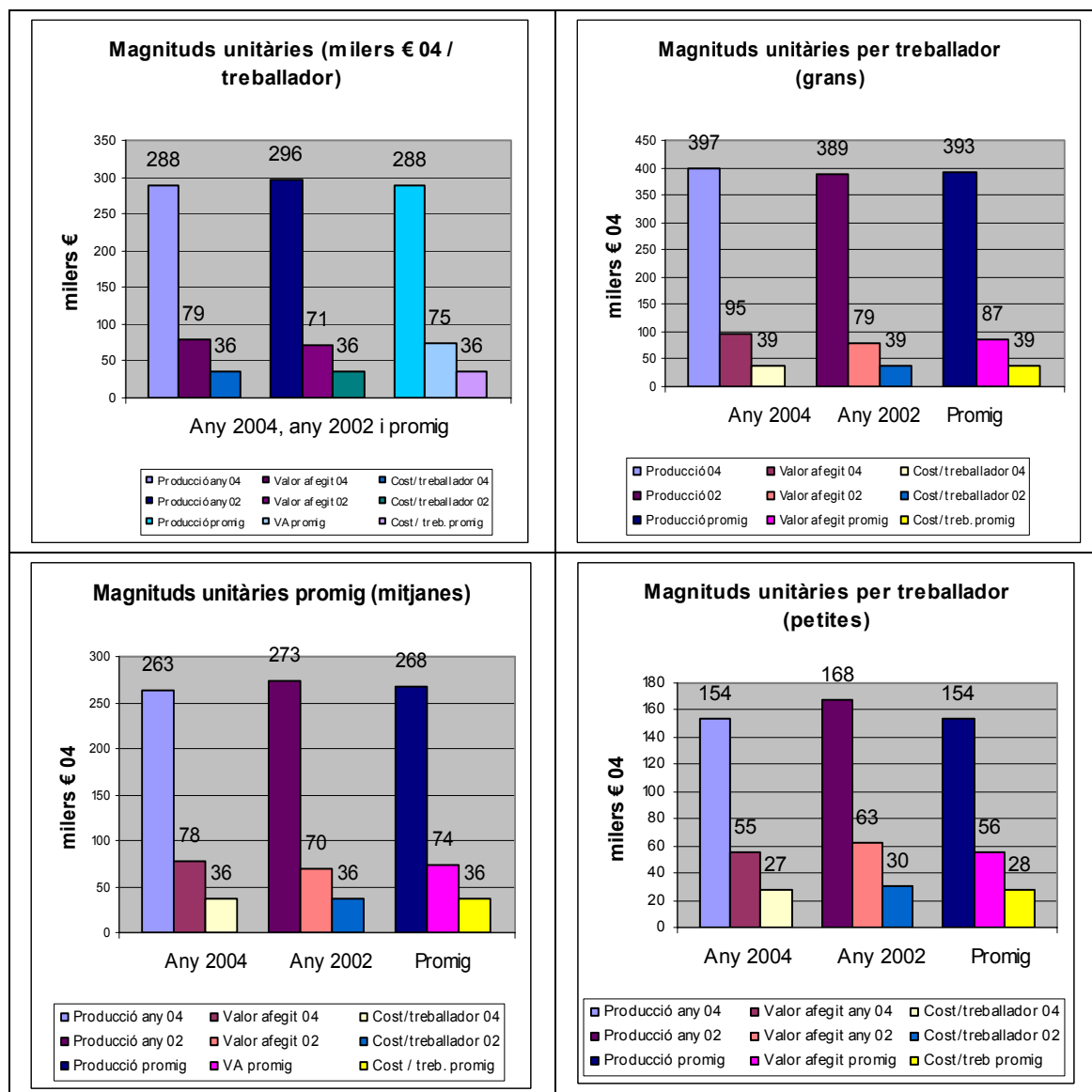
Així doncs, el cost per treballador és més alt a les empreses grans que a les mitjanes i és més alt també de les mitjanes a les petites. Passa el mateix amb les magnituds unitàries de producció per treballador i de VA per treballador.

És una característica que s'ha d'atribuir principalment a l'estructura de producció de major externalització. Probablement també a les economies d'escala derivades d'executar obres de majors imports, de centralitzar compres i subcontractació i d'utilitzar tècniques de programació més ajustades d'optimització de recursos.

Factors, tots ells que han anat augmentant també en el temps. Les empreses de l'estudi sectorial '96, subcontractaven menys, i disposaven de menys tecnologia productiva en general del sector que deu justificar els menors rendiments.

Amb tot es pot considerar que **la implantació** del sistema de gestió de la qualitat els hi ha proporcionat en bona part aquesta **millora en els rendiments**. No es pot analitzar l'aportació per unitat monetària de cost de personal perquè l'estudi no ho considerava.

Els gràfics següents mostren l'evolució i tendències d'aquestes magnituds unitàries:



L'anàlisi comparativa dels rendiments unitaris mitjans, observar les columnes "promig".

Grup: **Índex de productivitat: productivitat T, productivitat A, inèrcia i excedència**

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Índex de productivitat (promig)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Productivitat T (producció/costos personal)	7,64	6,11	9,17	20	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,05	1,76	2,33	14	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,69	0,46	0,92	34	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,36	0,22	0,49	38	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Índex de productivitat (promig)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Productivitat T (producció/costos personal)	9,77	6,75	12,78	31	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,20	1,49	2,90	32	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,80	0,25	1,35	69	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,40	0,14	0,65	64	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Índex de productivitat (promig)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Productivitat T (producció/costos personal)	7,18	4,37	9,98	39	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,02	1,63	2,41	19	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,54	0,26	0,82	52	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,48	0,16	0,81	67	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Índex de productivitat (promig)	X	m inferior	m superior	t*/x	E. S. '96
Productivitat T (producció/costos personal)	5,51	3,45	7,56	37	
Productivitat A (VA /costos personal)	1,94	1,27	2,60	34	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,80	0,04	1,55	95	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,14	-0,01	0,29	##	

Aquí la magnitud amb menys variabilitat és la productivitat A (VA/costos personal), com també ho eren aquestes dues components del VA i dels costos del personal. La productivitat T (producció/costos personal) és més dispersa, però també acceptable.

Torna a succeir que és una altra forma d'expressar els rendiments del procés de producció, ja analitzats en l'apartat anterior. A l'igual que allà s'observa que la productivitat **augmenta** a l'augmentar la producció, amb les següents proporcions:

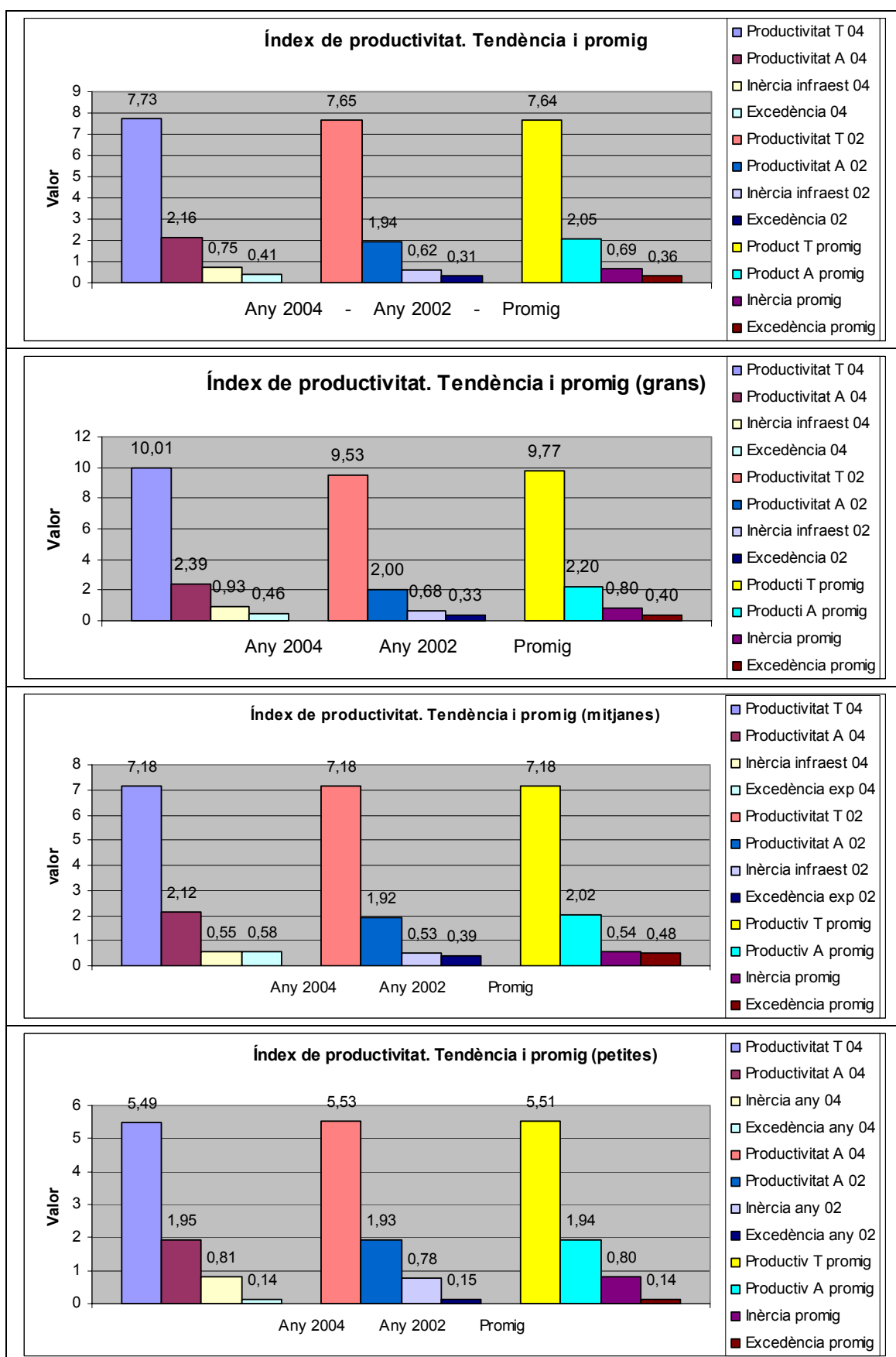
- Productivitat T: 30 % de petites a mitjanes i 36 % de mitjanes a grans
- Productivitat A: 4 % de petites a mitjanes i 9 % de mitjanes a grans

A l'igual que abans, al marge de possibles economies d'escala, el motiu prové de l'estructura de producció: la diferència entre recórrer a operaris propis (fixes o eventuais) en lloc d'externalitzar la producció en major proporció.

És una característica de gestió, que només ens podem limitar a indicar. Àdhuc podria ser més onerosa atès el menor excedent que presenten les grans respecte les mitjanes.

La inèrcia (cost infraestructura/costos personal) i l'excedència (marge explotació/costos personal) són magnituds amb més variabilitat i que no mostren aparentment, relacions clares entre segments. Com no la mostraven tampoc els costos d'infraestructura ni els marges d'explotació.

Els gràfics mostren l'evolució i tendències d'aquestes magnituds de productivitat:



L'anàlisi comparativa dels rendiments unitaris mitjans, observar les columnes "promig".

D'aquesta anàlisi comparativa, **cal recordar** que es poden treure certes conclusions:

Hi ha magnituds estadísticament significatives tant en el conjunt com a la segmentació:

- Operaris d'obra (la seva proporció en l'estructura de producció)
- Aprovisionament, i el complementari VA (ídem en l'estructura de producció)
- Cost unitari/treballador, cost personal/VA i el seu invers índex de productivitat A

Són elements significatius de la gestió de la qualitat, l'estructura de producció, i en concret la proporció de subcontractació o externalització i la proporció d'operaris obra.

La proporció de subcontractació és superior en les empreses grans que en les mitjanes. Per contra en aquestes és superior la proporció d'operaris d'obra.

Aquesta és una característica del sector: les empreses grans són més aviat de gestió, les mitjanes més aviat d'execució. No es refien tant dels subcontractistes i volen fer-se càrrec directament de l'obra, ultra en els acabats, que són els més problemàtics.

Com s'ha dit, és una característica de gestió, que només es pot indicar. Àdhuc podria ser més onerosa atès el menor excedent que presenten les grans respecte les mitjanes.

Les magnituds unitàries de rendiment directes (producció i VA per treballador), o via índex de productivitat (per unitat de cost de personal) són superiors en les empreses grans que en les mitjanes i superiors en les mitjanes que en les petites, i força significatives. L'explicació està en:

- l'estructura de producció (les grans subcontracten més que les mitjanes i les mitjanes més que les petites),
- també en economies d'escala (imports de les obres, centralització i optimització de determinades actuacions),
- i en millor utilització d'eines de gestió, sobre tot de programació,

Repetir que la inèrcia (cost infraestructura/costos personal) i l'excedència (marge explotació / costos personal) són magnituds amb més variabilitat i que no mostren aparentment, relacions clares entre segments. Com no la mostraven tampoc els costos d'infraestructura ni els marges d'explotació.

Respecte l'anàlisi comparativa amb les empreses de l'Estudi sectorial '96, s'observa:

- una estructura de producció a través del nombre de treballadors semblant a les empreses del segment mitjanes
- la disposició del VA, també és semblant a les empreses del segment mitjanes, però amb major proporció del cost de personal i menor en el d'infraestructura
- valors dels rendiments unitaris (producció i VA per treballador) inferiors al de les empreses mitjanes, tot i haver homogeneïtzat i actualitzat a valors del 2004.

És significatiu aquest augment de rendiment del 1996 al 2004. Les empreses de l'estudi sectorial '96, subcontractaven menys, i disposaven de menys tecnologia productiva en general del sector, que deu influir en els menors rendiments.

La diferència però és important i de ben segur es pot considerar que la implantació del sistema de gestió de la qualitat els hi ha proporcionat en bona part aquesta millora en els rendiments.

Tesi. Resultats, paràmetres i models

A l'inici, s'ha dit que l'objecte d'aquest treball es triple:

- Descriure els elements i característiques que tenen les empreses constructores d'obra d'efectuar la gestió de la qualitat en l'exercici de la seva activitat.
- Determinar paràmetres que puguin descriure i mesurar aquests elements i característiques, la seva adequació i la seva aplicació i utilitat.
- Confeccionar, del recull d'aquets elements capitals per a la gestió de la qualitat, paràmetres o no, models dinàmics de la seva composició i de la seva aplicació.

En l'apartat *Conclusions de l'experimentació*, s'han anat destacant les característiques i els elements de la gestió de la qualitat per part de les empreses constructores d'obra.

Amb la seqüència habitual d'aquest treball, d'exposar la matèria per a cada tema, es recullen aquells elements i característiques de la gestió de la qualitat allà destacats.

Ahora es van comparant amb els paràmetres descrits en la taula i s'analitza la seva pertinença i, si és el cas, la seva adequació o valoració, i la seva aplicació i utilitat:

I.- Constitució i missió de l'empresa

I.1.- La constitució és via artesanal i evolutiva (tipus 1), amistat i associativa (tipus 2) o visió professional (tipus 3). 1 i 2 afavoreixen la continuïtat enfront de l'especulació.

I.2.- Elements significatius en la missió són l'estabilitat i la continuïtat, en base a:

- l'enfocament al client (s'ha d'incloure a la taula de paràmetres),
- la competència i motivació del personal,
- la cultura recolzada en valors ètics (per potenciar determinats comportaments) i
- la col·laboració dels proveïdors (encara que amb menys puntuació)

També la innovació i la tecnologia com estratègia (ara, convicció més que aplicació)
La professionalitat és un valor clau en l'escala de valors de l'empresa constructora.

II.- Eines de gestió

II.- Les eines de gestió que utilitzen les empreses són els sistemes de gestió, tipus ISO per a la gestió ambiental, la gestió de prevenció en la SiSL i la gestió de la qualitat.

Es característica significativa dels sistemes de gestió ISO la seva utilitat com eines d'ordre i control per als processos, el personal i la documentació, i no tant com eines d'autoritat que la direcció utilitzi atesa la informació que aporten.

També en valoren la gestió activa de prendre decisions en base a dades (gestió per processos), el que permet augmentar el treball en equip i la delegació de funcions.

Això permet augmentar la motivació de les persones i, i amb la metodologia de planificar, controlar i millorar (cercle PDCA) permet augmentar l'eficàcia i l'eficiència.

III.- Planificació estratègica i visió del negoci

III.1.- Les empreses, només tímidament es decanten per la planificació estratègica.

III.2.- Respecte a la *visió del negoci*, els trets més significatius amb absoluta unanimitat i convicció, són aconseguir l'estabilitat i continuïtat a llarg termini, en base a:

- professionalitzar i sistematitzar l'empresa, aportant-li eines de gestió i cultura organitzativa que la mantinguin competitiva,
- satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, propietat i societat.

Que ratifiquen i reforcen els expressats en la missió.

IV.- Gestió per processos i planificació operativa

IV.1.- La gestió per processos és un element significatiu, atès permet prendre decisions en base a dades:

- detectar desviacions i aplicar accions de correcció i de prevenció (reactiva)
- activar accions per a la consecució d'objectius preestablerts (activa, preventiva)

Les empreses constructores s'hi mostren clarament partidàries. De moment però, l'aplicació és encara incipient i tot just han iniciat el camí de la gestió reactiva.

Així la gestió per processos esdevé gestió per objectius, bé actius, bé reactius, en correspondència als motius que els originen i el pla accions per a assolir-los.

IV.2.- La planificació operativa, o gestió activa o per objectius, és la metodologia que l'empresa vol adoptar de cara al futur i es pot considerar una característica potencial de la gestió, a l'igual que la revisió del sistema, que passarà a ser la reunió on s'efectuarà de forma natural i integrada la planificació i la prevenció.

Un altre element significatiu potencial, és la planificació per a l'execució de l'obra, que comença a incorporar avançades tècniques de programació.

V.- Estructura organitzativa (organització, funcionament i cultura)

Són elements capitals del model de gestió de la qualitat, tesi d'aquesta treball:

- Organització, amb responsabilitats definides, coherents i adequades a l'activitat
- Funcionament, en base a la planificació, la prevenció i la millora contínua i
- Cultura que, com es preveu en la missió, potencia determinats comportaments

V.1.- L'estructura organitzativa descriu la disposició i distribució de l'autoritat i les responsabilitats entre tots els nivells de comandament de l'empresa, mitjançant:

- Organigrama formal, definit i publicat
- Llocs de treball definits i amb assignació clara i unívoca de les funcions i responsabilitats, i coneguda pels qui els ocupen.
- Competències del personal definides en base als coneixements i habilitats que es requereixen per a exercir cada lloc de treball. No a la recíproca.
- A l'obra, definida formalment o tàcita, l'autoritat és jeràrquica i respectada.

V.2.- L'estructura de funcionament jeràrquica piramidal és la més habitual en l'empresa constructora. La concentració d'autoritat i la distribució jeràrquica és la característica.

En les petites i mitjanes és d'àpex simple i supervisió directa. En les mitjanes grans hi ha estructures amb configuracions d'organització divisional, però encara amb forta concentració d'autoritat i escassa delegació.

Com s'ha dit, la posició de piràmide aplanada i delegació de funcions es defensada amb claredat per la majoria de les empreses, però només la meitat diuen que l'aplica.

L'estructura més habitual segueix sent la jeràrquica piramidal exposada anteriorment: l'alta direcció (director general, conseller delegat, gerent) de la que depenen en un primer nivell les direccions funcionals (tècnica o de producció, comercial o d'estudis, econòmica o financera, administrativa, de personal) i els delegats territorials, si l'empresa actua en altres zones.

De la funció tècnica o de producció, que és la més rellevant per a la gestió de la qualitat, el medi ambient i la seguretat i salut laboral, depenen els executors d'obra: el tècnic o cap d'obra, que sol ser el "gerent de l'obra", l'ajudant o cap de producció i l'encarregat, qui té el comandament directe dels operaris i la subcontracta.

Per entremig hi poden haver altres figures amb funcions de coordinació, supervisió o comandament dels caps d'obra: caps de grup o caps d'àrea.

També és característica significativa l'assignació al cap d'obra de la gerència de l'obra. No és encara una realitat estesa, però la tendència és de progressiva aplicació.

V.3.- La cultura organitzativa a l'empresa, i a l'obra, és la que atorga preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.

És la posició quasi unànime de les empreses, de forma força decidida i consistent. No és una situació real encara (valor), però sí estesesament volguda (importància).

A l'igual que refusen actuacions menys ortodoxes de defensar la rendibilitat econòmica de l'obra en perjudici de proveïdors o de la qualitat, o en posar en tensió el cap d'obra en un clima de competició amb els companys.

Certament, i encara que no es vulgui reconèixer, la pressió al cap d'obra sobre la rendibilitat de l'obra existeix i amb molta prioritat sobre altres objectius.

Els sistemes de gestió han de ser les eines per obtenir-la d'una forma més segura i amb més continuïtat, en base a la planificació, la prevenció i la millora contínua.

És característica potencial de l'empresa d'utilitzar la cultura com eina de funcionament per a potenciar els comportaments descrits en la política de l'empresa.

Per tant la cultura és l'element del sistema que, per a fer-la servir amb aquella finalitat, l'empresa l'ha de definir de forma clara i l'ha de treballar, aplicar i defensar.

VI.- Gestió dels recursos

VI.1.- Elements significatius del sistema respecte els recursos humans són:

- definir la competència (coneixements i habilitats) per a cada lloc de treball
- seleccionar i assignar el personal, en base a la competència definida.
- identificar i impartir, també en base a la competència definida, les necessitats de formació del seu personal (la comprovació de l'eficàcia és encara potencial)
- formar i conscienciar al personal propi i al dels subcontractistes en les mesures preventives, per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i ambientals.
- promoure entre els caps d'obra un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes). Cosa que, com hem comentat en l'apartat anterior, la realitat no acaba de ratificar.
- promoure la motivació del seu personal mitjançant i, gairebé a parts iguals, autonomia, reconeixement i incentius econòmics
- a l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits, exercir una conducció del personal amb una barreja de coerció i convicció (30/70%)

VI.2.- L'empresa constructora considera un altre element capital per a l'execució de l'obra la gestió dels proveïdors i industrials subcontractats, en base a:

- seleccionar els proveïdors i subcontractistes amb avaluacions prèvies i posteriors, d'acord a criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.
- recórrer a proveïdors habituals amb pactes de col·laboració 80 %, més que fer-ho amb diferents perquè entrin en competició, 20%.

En general les empreses neguen que les pèrdues es traslladin als subcontractistes. Només alguna admet que en certes ocasions podria ser objecte d'estudi.

VI.3.- Respecte la gestió dels recursos materials la característica és d'externalitzar-ne el servei, si més no, el servei de manteniment dels recursos materials propis, llevat de les especialistes, que tenen els seus propis tallers.

La tendència és que les empreses, llevat d'aquestes especialistes, es decantin més per l'arrendament que per la compra dels recursos materials.

La gestió dels recursos també aporta elements capitals al model de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball:

- dels rrhh: la competència i la formació continuada i eficaç, en el sistema; i la motivació i la cooperació, en el clima de treball.
- dels proveïdors: la valoració, la planificació i coordinació, en el sistema; i la col·laboració (benefici mutu), en la relació comercial.
- dels materials: l'externalització, si més no, del manteniment preventiu; i taller propi dels especialistes en màquines

VII.- Execució de l'obra

Les característiques per a l'execució de l'obra que ha de contemplar un sistema són:

- *Conèixer la feina a fer, revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions*
- *Conèixer com fer-la (es disposa d'instruccions d'execució idònies i precises)*
- *Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral), i els coneixements i recursos necessaris per a complir-los*
- *Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i de l'establiment de mesures preventives i preservatives*
- *Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats*
- *Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (plànning)*
- *Informar i formar tots els implicats en els riscos i en les mesures preventives i preservatives*
- *Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció)*
- *Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d'idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades)*
- *Aplicar ordre i rigor documenta*
- *Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties*
- *Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisis i presa d'accions de millora*

Com s'ha dit, és la metodologia professional, sistemàtica de planificació i de prevenció. És un altre element capital del model de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball.

I també que el secret de l'execució eficaç i eficient de l'obra està en la planificació i en la gestió dels recursos, sobre tot dels subcontractistes (valorar, planificar, col·laborar).

VIII.- Mesura, seguiment i anàlisi

VIII.1.- És característica significativa del sistema, la mesura (recollida quantificada) d'informació, necessària per a detectar desviacions reals i potencials, respecte:

- *El client: la satisfacció i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis*
- *L'empresa: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria)*
- *La producció: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis)*
- *La prevenció: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva*
- *L'entorn: impactes al medi ambient, al sector, a la societat*
- *El mercat: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada*

VIII.2.- Una altra característica significativa és l'anàlisi de la informació mitjançant una operativa i una periodicitat predeterminades: la revisió del sistema per part de la direcció, amb una freqüència trimestral, quadrimestral o semestral.

VIII.3.- Així com també la millora continua, mitjançant l'activació de plans d'acció per fer efectives les decisions preses en l'anàlisi, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes. I fer-ne el seguiment.

Aquesta metodologia sistemàtica documentada de mesura, anàlisi, seguiment i millora per a poder gestionar en base a dades, és un altre element capital del model de sistema de gestió de la qualitat, tesi d'aquest treball.

IX.- Competitivitat

Ratifica les característiques significatives indicades anteriorment:

- L'enfocament al client. Obtenir l'acompliment dels seus requisits (satisfacció)
- La gestió per processos, buscant l'eficàcia i l'eficiència en la planificació, la productivitat i els mecanismes de control i millora.
- La flexibilitat, especialment en els canvis sol·licitats pels clients.
- La innovació, en canvi, tot i ser ratificat, no és encara un dels punts forts.
- L'impacte en l'entorn, tampoc té encara l'acollida que fora d'esperar.
- La satisfacció del personal, tant en importància per part de l'empresa com per aplicació, sobre tot la seguretat i salut i la motivació.

(X.- Dades quantificades objectives: econòmiques i indicadors)

(Les dades econòmiques i indicadors es relacionen més endavant.)

Taula resum de paràmetres

Per a mantenir una major coherència expositiva, a continuació es presenta la taula resum de paràmetres, amb, atès els resultats de l'enquesta, la importància que els hi atorguen les empreses, la seva aplicació actual i la utilitat per a la gestió de la qualitat:

Taula resum de paràmetres i característiques d'un sistema de gestió QAP

Paràmetre	q _k	Concepte / <i>valoració</i>	Valoració resultant	Aplicació empresa	Utilitat a la g Q
Fundacional	q _f	Constitució de l'empresa/(<i>tipus n</i>)	Tipus 1, 2, 3	-----	Alta (4/5)
Focal client i parts interessad	q _c	Missió – continuïtat / <i>Intensitat</i>	M Alta (5/5)	Alta (4/5)	M Alta (5/5)
Cultural – comportaments	q _e	Missió – estabilitat / <i>Intensitat</i>	Alta (4/5)	Baixa (2/5)	M Alta (5/5)
de Gestió	q _g	Activa (planificació) – reactiva (control) / (+/-)	–	React.	Activa
Temporal	q _t	Horitzó planificació estratègica / <i>n anys</i>	-----	Baixa (2/5)	Alta (4/5)
Operacional	q _o	Gestió per processos (gestió per objectius) / <i>Intensitat</i>	Alta (4/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
d'Organització	q _{eg}	Responsabilitats QAP definides Organigrama publicat / <i>Abast</i>	Alta (4/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
Competencial	q _{co}	Competències definides per als Llocs de treball / <i>Abast</i>	Alta (4/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
de Formació	q _{fo}	Identificada i impartida formació amb eficàcia / <i>Abast</i>	Alta (4/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
Funcional	q _{ef}	Cadena jeràrquica de comandament / <i>n nivells</i>	Petita:1 Mitjan:3 Gran: 6	M Alta (5/5)	Alternativa
Laboral	q _{la}	Ambient de treball: convicció – coerció / <i>proporció</i>	Alta (4/5)	72% - 28%	Alternativa
de Motivació	q _{lm}	Factors de motivació / <i>Intensitat</i>	M Alta (5/5)	Alta (4/5)	M Alta (5/5)
Clima de treball	q _{lt}	Entre treballadors: cooperació– competició/ <i>proporció</i>	100% - 0%	???	Alternativa
d'Externalització	q _{sp}	Subcontractació / <i>proporció</i> (veure indicadors econòmics)	M Alta (5/5)	70% - 30%	Alternativa
d'Avaluació dels proveïdors	q _{sv}	Avaluació preventiva i dinàmica Subcontractació / <i>Abast</i>	M Alta (5/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
de Relació cial.	q _{sc}	(sub)contractual:col·laboració – competició / <i>proporció</i>	Alta (4/5)	80% - 20%	Alternativa
de Tracte a l'obra	q _{st}	(sub)contractual: col·laboració – coerció / <i>proporció</i>	Alta (4/5)	72% - 28%	Alternativa
d'Infraestructura	q _{ie}	Fiabilitat i disponibilitat – inadequació, avaria / <i>proporció</i>	Alta (4/5)	n. d.	M Alta (5/5)
de Planificació operativa (obra)	q _{po}	Contempla compliment d'objectius a l'obra / <i>Intensitat</i>	M Alta (5/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
d'Execució d'obra	q _{pp}	Metodologia professional: planificació i prevenció / <i>Abast</i>	M Alta (5/5)	Mitjana (3/5)	M Alta (5/5)
d'Informació	q _a	Recollida i anàlisi (indicadors) / <i>Intensitat</i>	Alta (4/5)	Baixa (2/5)	M Alta (5/5)
Econòmics veure taules X0i	q _{ek}	Estructura de producció, rendiment de recursos, productiv.	M Alta (5/5)	Fàctica	M Alta (5/5)

X.- Dades quantificades objectives: econòmiques i indicadors

Repetir que es presenten les més característiques, que alhora es poden considerar indicadors del funcionament de les empreses, almenys en els aspectes de producció:

- Composició de la producció: treballadors per funcions i estructura d'explotació
- Disposició del valor afegit (proporcions en valor unitari)
- Producció unitària per funcions (tècnics, obra, administració)
- Magnituds unitàries per treballador: producció, valor afegit, cost
- Índex de productivitat: productivitat T, productivitat A, inèrcia i excedència

Les dades que es presenten són les promig del període d'estudi, no les dels biennis, i en unitats monetàries a valor constant de l'any 2004.

Senyalar també, que les dades es presenten totes seguides en forma de taula i amb l'expressió de la mitjana i la seva significació estadística, amb l'interval en el qual, amb un nivell de confiança del 95%, és troba la mitjana de la població. Així qualsevol empresa constructora pot comparar els seus indicadors amb els del sector.

Repetir que tots aquests indicadors mostren característiques de la gestió i es poden considerar paràmetres del sistema de gestió de la qualitat i n'expressen el seu valor.

Es podria dir que no tots són *linealment independents*, atès que alguns poden ser expressions diferents d'una mateixa magnitud o ser combinació d'altres: composició de la producció i disposició del VA, magnituds unitàries i índex de productivitat.

Es deixa però que sigui cada empresa, si ho aplica en anàlisi comparativa, la que triï els que li resultin més naturals.

Es repeteixen per a cada grup d'indicadors, els valors corresponents al conjunt d'empreses de la mostra, i els dels segments, que s'identifiquen com taules X0i per a cada segment:

- empreses del conjunt de la mostra, segment X00
- empreses grans (vendes o producció > 20 milions €), segment X01
- empreses mitjanes ($5 < P < 20$ m€), segment X02, i
- empreses petites ($P < 5$ m€), segment X03.

Cal observar la concentració en termes estadístics que mostren alguns d'ells, i tant pel conjunt com pels segments. Són els següents:

- Operaris d'obra (la seva proporció en l'estructura de producció, en nombre treballadors per funció)
- Aprovisionament, i el complementari VA (ídem en l'estructura de producció, en compte d'explotació)
- Cost unitari/treballador, cost personal/VA i el seu invers índex de productivitat A

A continuació de l'exposició d'aquestes taules d'indicadors econòmics de producció, es presenten les consideracions sobre els elements o les característiques que de la seva anàlisi se'n poden deduir.

Les taules d'indicadors econòmics són les següents:

Grup: Composició de la producció: nombre de treballadors per funcions

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Composició plantilla per funcions (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	19,23	14,55	23,92	24	
Operaris d'obra	66,08	59,46	72,71	10	
Administració	14,68	11,02	18,34	25	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Composició plantilla per funcions (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	23,07	12,50	33,64	46	
Operaris d'obra	63,19	50,31	76,06	20	
Administració	13,75	10,09	17,40	27	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Composició plantilla per funcions (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	14,48	5,58	23,38	61	
Operaris d'obra	73,34	59,07	87,61	19	
Administració	12,18	6,29	18,06	48	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Composició plantilla per funcions (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	20,81	13,28	28,33	36	
Operaris d'obra	66,19	54,21	78,16	18	
Administració	13,01	8,22	17,79	37	

Grup: Composició de la producció: estructura d'explotació

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Composició de la Producció (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Aprovisionament	69,78	65,71	73,85	6	
Costos del personal	16,30	13,17	19,43	19	
Cost infraestructura	9,37	6,92	11,82	26	
Marge d'explotació	4,54	3,16	5,93	31	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Composició de la Producció (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Aprovisionament	76,39	71,63	81,15	6	
Costos del personal	12,09	8,53	15,65	29	
Cost infraestructura	7,62	4,17	11,07	45	
Marge d'explotació	3,91	2,45	5,37	37	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Composició de la Producció (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Aprovisionament	68,14	59,17	77,11	13	
Costos del personal	17,25	9,38	25,13	46	
Cost infraestructura	8,21	4,28	12,14	48	
Marge d'explotació	6,40	2,40	10,39	62	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Composició de la Producció (%)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Aprovisionament	63,27	51,19	75,36	19	
Costos del personal	19,64	11,61	27,66	41	
Cost infraestructura	14,41	4,38	24,43	70	
Marge d'explotació	2,68	0,41	4,95	85	

Grup: Disposició del valor afegit (proporcions en valor unitari)

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Costos del personal/VA	0,54	0,48	0,59	11	
Cost infraestructura/VA	0,30	0,24	0,37	21	
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,11	0,21	29	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Costos del personal/VA	0,53	0,40	0,66	25	
Cost infraestructura/VA	0,31	0,18	0,43	40	
Marge brut d'explotació/VA	0,16	0,10	0,22	36	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Costos del personal/VA	0,52	0,42	0,63	20	
Cost infraestructura/VA	0,26	0,16	0,36	39	
Marge brut d'explotació/VA	0,22	0,09	0,34	59	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Disposició del Valor afegit (valor unitari)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Costos del personal/VA	0,54	0,40	0,68	26	
Cost infraestructura/VA	0,38	0,18	0,58	52	
Marge brut d'explotació/VA	0,08	0,00	0,16	##	

Grup: Producció unitària per funcions (tècnics, obra, administració)

Segment **X00** (25 empreses **TOTES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	1907,47	1373,48	2441,45	28	
Operaris d'obra	503,36	336,42	670,30	33	
Administració	2367,85	1649,55	3086,15	30	

Segment **X01** (10 empreses **GRANS**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	2236,53	1180,44	3292,62	47	
Operaris d'obra	704,12	372,78	1035,47	47	
Administració	3169,77	1865,61	4473,94	41	

Segment **X02** (8 empreses **MITJANES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	2369,19	1372,71	3365,67	42	
Operaris d'obra	433,35	95,77	770,93	78	
Administració	2578,55	1008,51	4148,59	61	

Segment **X03** (5 empreses **PETITES**)

Producció unitària/fn (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Tècnics	732,90	489,54	976,26	33	
Operaris d'obra	252,26	45,71	458,82	82	
Administració	1183,23	741,65	1624,80	37	

Grup: Magnituds unitàries per treballador: producció, valor afegit, cost

Segment X00 (25 empreses TOTES)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Producció per treballador	287,76	215,80	359,72	25	
VA per treballador	75,07	59,68	90,46	21	
Cost unitari per treballador	35,68	31,80	39,56	11	

Segment X01 (10 empreses GRANS)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Producció per treballador	393,15	258,25	528,04	34	
VA per treballador	86,90	54,77	119,04	37	
Cost unitari per treballador	39,03	34,81	43,24	11	

Segment X02 (8 empreses MITJANES)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Producció per treballador	268,07	139,44	396,70	48	
VA per treballador	73,96	47,23	100,69	36	
Cost unitari per treballador	35,87	28,58	43,16	20	

Segment X03 (5 empreses PETITES)

Magnituds unitàries (en milers € de 04)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Producció per treballador	154,28	60,45	248,12	61	
VA per treballador	55,77	17,67	93,87	68	
Cost unitari per treballador	27,60	16,64	38,55	40	

Grup: Índex de productivitat: productivitat T, productivitat A, inèrcia i excedència

Segment X00 (25 empreses TOTES)

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Productivitat T (producció/costos personal)	7,64	6,11	9,17	20	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,05	1,76	2,33	14	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,69	0,46	0,92	34	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,36	0,22	0,49	38	

Segment X01 (10 empreses GRANS)

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Productivitat T (producció/costos personal)	9,77	6,75	12,78	31	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,20	1,49	2,90	32	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,80	0,25	1,35	69	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,40	0,14	0,65	64	

Segment X02 (8 empreses MITJANES)

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Productivitat T (producció/costos personal)	7,18	4,37	9,98	39	
Productivitat A (VA /costos personal)	2,02	1,63	2,41	19	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,54	0,26	0,82	52	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,48	0,16	0,81	67	

Segment X03 (5 empreses PETITES)

Índex de productivitat (promig)	x	m inferior	m superior	t*/x	Empresa
Productivitat T (producció/costos personal)	5,51	3,45	7,56	37	
Productivitat A (VA /costos personal)	1,94	1,27	2,60	34	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal)	0,80	0,04	1,55	95	
Excedència (marge explotació/costos personal)	0,14	-0,01	0,29	##	

Consideracions sobre els elements o característiques que es poden deduir de l'anàlisi de les anteriors taules d'indicadors econòmics:

Són elements significatius de la gestió de la qualitat, l'estructura de producció, i en concret la proporció de subcontractació o externalització i la proporció d'operaris obra:

La proporció de subcontractació és superior en les empreses grans que en les mitjanes. Per contra en aquestes és superior la proporció d'operaris d'obra.

Aquesta és una característica del sector: les empreses grans són més aviat de gestió, les mitjanes més aviat d'execució. Característica de gestió, que només es pot indicar. Àdhuc podria ser més onerosa atès el menor excedent que presenten les grans respecte les mitjanes.

Observar també que els indicadors de rendiment, bé sigui per les magnituds unitàries de producció o VA, bé sigui pels índex de productivitat, són superiors en les empreses grans que en les mitjanes i superiors en les empreses mitjanes que en les petites, i força significatives. L'explicació la trobàvem en:

- l'estructura de producció; la proporció d'externalització creix amb la producció,
- economies d'escala (imports de les obres, concentració d'actuacions),
- i en millor utilització d'eines de gestió, sobre tot de programació,

No es troba, en canvi, relació de la inèrcia (cost infraestructura/costos personal) ni de l'excedència (marge explotació / costos personal) amb la dimensió de l'empresa, com tampoc li tenen els costos d'infraestructura ni els marges d'explotació. Alhora que tots ells mostren força dispersió.

Com una altra característica positiva de l'aplicació d'un sistema de gestió de la qualitat, recordar que, de l'anàlisi comparativa amb les empreses de l'Estudi sectorial '96, aquesta devia ser la principal causa de la important millora en els seus rendiments.

Model tesi de sistema de gestió de la qualitat

El tercer objecte d'aquest treball és confeccionar un model esquemàtic de la gestió de la qualitat amb la definició de la seva composició i de la seva dinàmica d'aplicació.

El model és el resultat del recull d'elements significatius, paràmetres o no, i de característiques capitals per a la gestió de la qualitat, objecte primer del treball.

Aquests elements significatius i característiques capitals s'han anat indicant i recollint fonamentalment en el capítol de *Conclusions de l'experimentació*, i s'han reiterat en la *Tesi*, seguint la seqüència d'exposició de la matèria per a cada tema, típica del treball.

El model esquemàtic de sistema de gestió de la qualitat, es presenta en les dues vessants: l'estàtica (composició) i la dinàmica (d'actuació) i és la suma de les dues:

- composició: elements constitutius del sistema per a la gestió de la qualitat
- dinàmica d'actuació: relacions entre els elements i circuits d'acció i d'informació

És el resultat de la investigació efectuada a partir d'aquelles premisses presentades en les hipòtesis i sobre les quals ha pivotat l'experimentació i el treball en sí: el principi bàsic del cercle virtuós PDCA o roda de Deming de la millora continua, i la naturalitat de seguir el procés de l'exercici d'una activitat a través del model O-TREC-E.

Principi bàsic de la millora continua que és també l'adoptat pels models de les normes ISO, que són plenament acceptats, reconeguts i validats en el treball, a l'igual que el model europeu EFQM.

La naturalitat al·ludida del model O-TREC-E però, és la que es refereix a la seqüència lògica dels passos a seguir en l'exercici d'una activitat: la visió i planificació estratègica estableix uns objectius, l'assoliment dels quals en un cert entorn, obliga l'empresa a posicionar-se en uns elements T, R, E, C, relacionats entre si i amb els objectius.

(Tecnologia, Recursos humans, Estructura de funcionament, Cultura organitzativa)

És el model de concepció pròpia que des de la posició inicial d'hipòtesi (la segona), ha originat la investigació d'aquest treball, i ha servit per a estructurar i motivar el seu desenvolupament fins desembocar en el model tesi que és presenta en aquest capítol.

El model tesi de gestió de la qualitat és composta d'una doble estructura superposada: Una estructura conceptual i una estructura operacional.

L'estructura conceptual la componen els elements que provenen del model O-TREC-E anterior, esgrafiats de color blau en la figura que el representa gràficament:

- **O**: establir uns **objectius**, definició d'una visió del negoci, punt de partida per l'acció, bé siguin de la missió de l'empresa, bé d'una planificació estratègica.
- **P**: **planificar** les accions precises de cara a l'obtenció dels objectius
- **EF**: establir l'**estructura de funcionament** per endegar les accions planificades
- **IT**: promoure la **innovació i tecnologia** que aportin eficàcia i eficiència a l'acció
- **ATI**: propiciar l'**ambient de treball intern** que potenciï els comportaments idonis

És l'estructura conceptual, del disseny, perquè és la generadora d'accions i comportaments de les característiques i en la direcció i intensitat predeterminades:

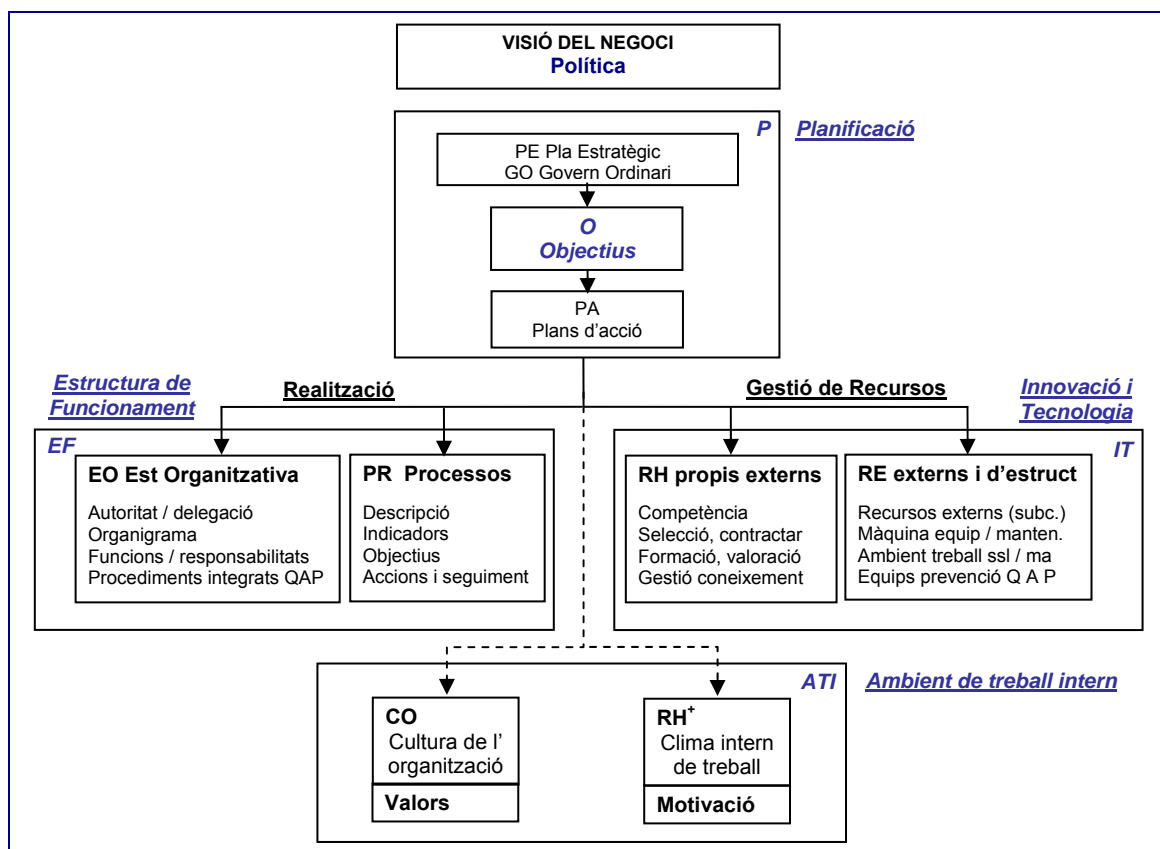
- la planificació a l'àrea de direcció,
- l'estructura de funcionament per a la realització del producte (exercir l'activitat),
- la innovació i la tecnologia en la gestió dels recursos i
- l'ambient de treball intern com la força oculta de reforç de l'eficàcia.

L'estructura operativa la componen els elements i característiques significats en la tesi. Són les eines que basteixen els elements conceptuals pel desenvolupament de l'acció:

- PA, plans d'acció: derivats dels objectius i de l'anàlisi de la informació (revisió)
- EO, estructura organitzativa: autoritat, organigrama, funcions, procediments
- PR, processos: descripció, responsable, actuacions, indicadors i seguiment
- RH, recursos humans: competència, valoració, formació, gestió coneixement
- RE, externalització i infraestructura: adequació - integració de la prevenció
- CO, cultura de l'organització: escala de valors, costums, imatge, pertinença
- RH⁺ clima intern de treball: motivació, col·laboració, competició, treball en equip

Són els elements d'acció definits en el treball en el concepte òptim d'aplicació, allí assignat, tal com s'han descrit i amb el valor d'utilitat atorgat en la parametrització.

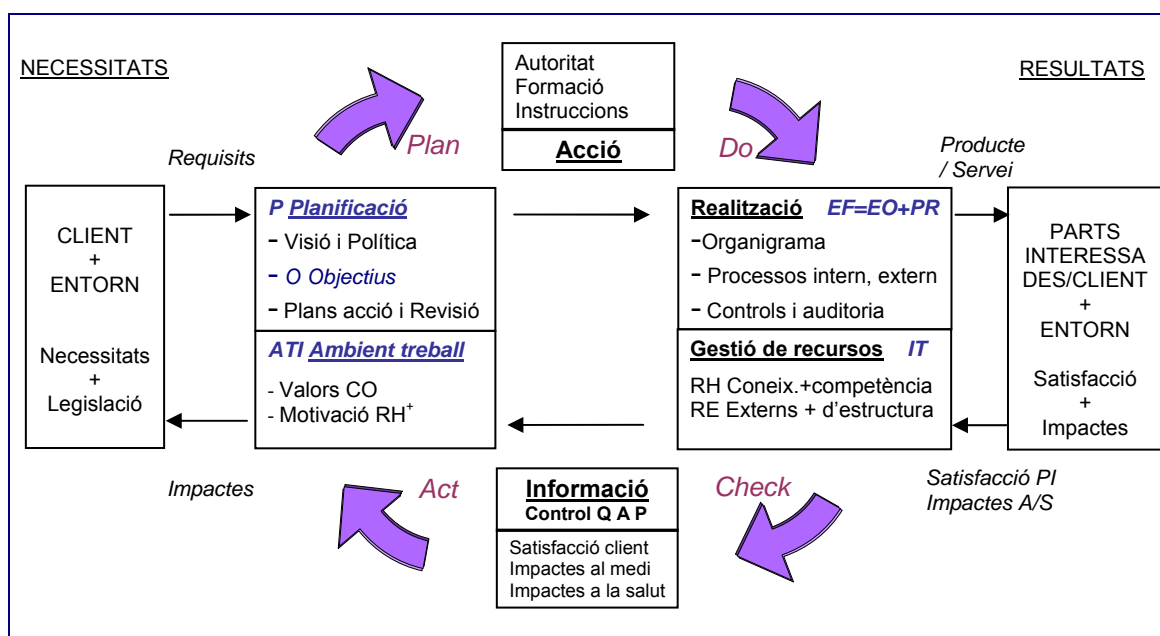
Representació gràfica del model amb la doble estructura **conceptual** i operativa:



La dinàmica d'actuació presenta, igualment de forma esquemàtica, les relacions i les interaccions entre els components del sistema i amb les parts interessades i l'entorn.

Té com premissa essencial el principi bàsic PDCA de la millora continua, present en tots els models de les hipòtesis. I l'esquema d'aplicació és el següent:

- la planificació i l'ambient de treball intern conceben i generen l'acció a partir de la voluntat de l'empresa, les necessitats i l'entorn
- la realització i la gestió de recursos s'apliquen per dur a terme l'acció i obtenir els resultats,
- el control l'estableix la pròpia realització i gestió de recursos i es recull a través de la informació
- la millora sorgeix en la revisió del sistema a partir de l'anàlisi de la informació i la presa d'accions a través de la planificació i l'ambient de treball intern:



Tot això a més tenint en compte les necessitats del client i de les parts interessades, així com l'evolució de l'entorn. Tots ells també dinàmics i variables.

Les necessitats del client i de les parts interessades (propietat, treballadors, proveïdors, societat), juntament amb la legislació en vigor i els compromisos que l'empresa hagi contractat, conformen el conjunt de requisits que el sistema ha d'afrontar i donar-los compliment, en un entorn complex i canviant.

La planificació s'encarrega d'adequar l'organització per a donar resposta a les necessitats transformades en requisits, generant l'acció.

La realització i la gestió de recursos duen a terme l'execució de l'obra i la prestació de serveis, seguint les pautes del sistema i sota condicions controlades.

El control de l'acompliment dels requisits QAP (de qualitat, ambientals i de prevenció) va implícit a la realització i gestió dels recursos:

- la gestió per processos comporta l'establiment dels propis controls i indicadors
- concretament l'execució de l'obra disposa d'exhaustius controls de qualitat, en recepció de materials, en l'execució de l'obra i en diverses inspeccions de qap.
- les reclamacions del client o de les parts interessades, sobrepassats els controls anteriors.
- les disfuncions o inadequació del propi sistema, mitjançant auditories

La informació recollida pel sistema de forma automatitzada inclou, a demés, dels controls anteriors, altres dades de gran interès respecte a la política de l'empresa:

- la percepció del client de com l'empresa ha donat compliment als seus requisits (satisfacció del client)
- la valoració per l'empresa de les actuacions del proveïdors respecte els qap
- el grau d'eficàcia de la prevenció de riscos laborals dels seus treballadors i dels que ho fan en el seu nom (col·laboradors, subcontractistes)
- el grau d'eficàcia de la prevenció d'afectacions al medi ambient i dels impactes.

Els resultats de l'actuació són el producte realitzat i els serveis prestats (obres i complements). Són també resultat i molt important, tota la informació ara esmentada.

Tota aquesta informació, encara que momentàniament fos desfavorable, cal recollir-la. És molt valuosa. Cal fer-ne l'anàlisi adequada i treure'n profit.

Aquest és el gran valor afegit d'aquest model de la tesi (i de tots els que incorporen el principi bàsic del cercle PDCA de millora continua):

La revisió del sistema (comprovar la conveniència i l'adequació del sistema), efectua l'anàlisi de la informació bàsica de l'actuació de l'empresa: la satisfacció de les parts interessades, el funcionament dels processos, els punts forts i febles de l'empresa.

Els plans d'acció o comandament però, són el realment transcendental. Derivada de la informació rebuda, cal emprendre les accions de les característiques, direcció i intensitat requerides per a donar la resposta adequada. La planificació nova.

La planificació nova comportarà modificacions o retocs en el sistema: a l'organigrama, a l'operativa d'actuació (procediments, instruccions de treball), als controls i seguiment; en els equips de producció o de mesura; en la competència i coneixements del rrhh; en les relacions amb els proveïdors o altres parts interessades.

La planificació ha d'assignar a demés els responsables de dur a terme les accions, els terminis per a fer-ho, el seguiment de la seva realització i la verificació de la seva eficàcia.

Les accions són per aconseguir algun objectiu o per a corregir i eradicar les causes que varen motivar l'incompliment d'algun requisit. L'eficàcia ha d'assegurar que s'ha assolit l'objectiu o que no es torni a repetir aquell incompliment de requisit.

El model tesi aquí exposat presenta característiques importants a destacar:

- A l'estil d'un mecanisme en equilibri dinàmic sotmès a un doble par de forces, el model es compon també d'un doble parell de blocs d'elements de gestió: l'un conceptual i generador d'acció i comportament a partir de les necessitats, l'altre operacional i motor de l'actuació que executa l'obra i recull la informació.
- El parell motor de l'actuació el constitueix el bloc d'elements operatius del sistema integrat de gestió de la qualitat (siqap), que es troben en dos grups: Realització, agrupa EO i PR (*EF*); Gestió de recursos, agrupa RH i RI (*IT*). Formen el parell dinàmic de l'acció operativa. Aporten l'obra i la informació.
- El parell generador d'acció i comportament el constitueix el bloc d'elements d'anàlisi i estratègics del sistema integrat siqap, que s'apleguen en dos grups: Planificació (*OP*) en base a direcció operativa-estratègica (necessitats i entorn); Ambient de treball intern (*ATI*) en base a valors (CO) i a clima de treball (RH⁺)
- Els dos esquemes presenten aquests dos blocs de gestió de la qualitat de manera que l'un i l'altre es complementen i en conjunt es potencien l'actuació: el bloc generador (*OP-ATI*) aporta recursos i afina el bloc motor (*EF-IT*), i aquest aporta els resultats i la informació que l'empresa pretén aconseguir.

Aquests símbols mecanicistes són útils per facilitar l'explicació. I en realitat l'aplicació d'aquest model de sistema de gestió de la qualitat comporta una dinàmica que va més enllà de la sistematització d'unes actuacions operatives ben dissenyades i afinades.

Aquest model potencia un element més subtil i complex que és la gestió del comportament de les persones, funció i responsabilitat capital de la direcció, atès que la gestió dels rrhh és l'element més important de tota la gestió de la qualitat.

La gestió del comportament de les persones és l'encomanat fonamentalment a l'element de l'ambient de treball intern (*ATI*), que el componen el de clima de treball (RH⁺) i el de cultura organitzativa (CO). Observar la diferència RH⁺ (*ATI*) de l'*RH*, *IT*.

La participació pro activa del treballador propi i dels subcontractistes és imprescindible per aconseguir la seva conscienciació en l'acompliment dels requisits de qualitat, de prevenció de la contaminació i afectació ambiental, i de prevenció dels riscos laborals.

La participació pro activa només s'aconseguirà amb la satisfacció del treballador, en base a la seva formació i a la seva motivació (a través de factors abans esmentats).

Un altre element de gran influència en la participació pro activa és la cultura organitzativa de l'empresa, de la que també s'ha tractat en aquest treball.

El conjunt de valors i costums que impregnen les actuacions de l'empresa afecten i de manera significativa el caràcter i el comportament de les persones.

Cal, per tant, conèixer quina combinació dels valors cal treballar en l'empresa per a obtenir la cultura adequada a les finalitats reals de l'empresa. I no val a manipular. Acabaria sent contraproductiu. Funció capital, com s'ha dit, de lideratge de la direcció.

D'aquí la importància de la gestió del comportament que proposa aquest model a través de l'ambient de treball intern, que amb el seu complement de planificació conformen el bloc d'elements de gestió (*OP-ATI*), ànima de qualsevol sistema de gestió de la qualitat, i que en l'actualitat és el menys treballat per les empreses.

Resum, síntesi i conclusions finals

Títol de la tesi: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Objecte

L'objecte d'aquest treball és, d'una banda, descriure els elements i característiques que tenen les empreses constructores d'obra d'efectuar la gestió de la qualitat en l'exercici de la seva activitat.

D'un altra, determinar paràmetres que puguin descriure i mesurar aquests elements i característiques, la seva adequació i la seva aplicació i utilitat.

Del recull d'aquets elements capitals per a la gestió de la qualitat, paràmetres o no, confeccionar un model esquemàtic de la seva composició i de la seva dinàmica d'aplicació. Aquest és un tercer objecte del treball.

Abast

La matèria d'investigació d'aquest treball és la gestió de la qualitat, i per extensió, la gestió ambiental i la gestió de la seguretat i salut en el treball, en tant que aspectes que es donen plegats en les activitats d'execució d'obra de l'empresa constructora.

No obstant això, la gestió de la qualitat és el tema capital i vertebrador, i se l'hi integren la gestió ambiental i la gestió de la seguretat i salut en el treball, en aquelles activitats en les quals els tres aspectes van lligats.

Els subjectes de la investigació són les empreses constructores d'obra, en l'exercici de la seva activitat.

La investigació de camp s'ha centrat en la petita i mitjana empresa (pime). En aquest segment s'hi consideren també les empreses mitjanes grans que, tot i que actuen més com a gestors que com a constructors, els principis de qualitat i l'activitat constructora són l'objecte principal i el motor de la seva activitat.

Les empreses constructores molt grans en queden excloses, atès que presenten altres peculiaritats de visió i exercici del negoci alienes a efectes de la gestió de la qualitat. No obstant això, en l'execució d'obra, li són aplicables la majoria dels resultats i de les conclusions aquí exposades.

L'empresa que aquí es considera és la que actua com contractista principal i utilitza els proveïdors que calguin per a executar l'obra.

I també hi queden incloses aquestes empreses especialistes dels oficis i les instal·lacions que es precisen per a la construcció de l'obra. Tenen certes particularitats diferents de les contractistes, però tant pel seu origen, com per la seva activitat i la seva organització i funcionament, tenen moltes analogies amb elles.

I són d'interès per aquest treball, ja que tota la seva activitat i d'una manera directa, té repercussió a l'obra, al compliment dels requisits de qualitat, ambientals i de seguretat i salut laboral.

Metodologia

La investigació d'aquest treball es vertebrava al voltant dels models ISO i les premisses fonamentals en que es basen.

Aquestes premisses fonamentals, com els de la norma ISO 9001, es basen en una doble característica d'enfocament a la satisfacció del client, per una banda i, per l'altra, a millorar el funcionament intern de l'empresa per augmentar la productivitat i reduir costos. És la doble finalitat que persegueix la correcta gestió de la qualitat.

Per aconseguir-ho, els models ISO, prescriuen uns requisits per a les actuacions de les empreses en l'exercici de la seva activitat. Són requisits basats en la planificació, el control i la millora. I ho preconitzen tant la norma ISO 9001 de gestió de la qualitat, com la ISO 14001 de gestió ambiental, o la OHSAS 18001 de gestió de la seguretat i salut.

La finalitat d'aquests sistemes és conèixer els requisits dels clients, així com els riscos que cal prevenir i organitzar-se per aconseguir el requisit i eliminar o controlar i mitigar els riscos, per una banda.

I alhora, i aquest és el seu valor afegit, establir mecanismes de recollida i anàlisi de la informació per, en base a ella, anar afinant el funcionament de l'empresa per a millorar-ne l'eficàcia i l'eficiència.

La investigació, atesos els principis i les premisses anteriors, planteja unes hipòtesis de gestió de la qualitat, que són motiu d'indagació directa a les empreses mitjançant una enquesta en profunditat a una mostra aleatòria de la població objectiu.

L'enquesta contempla tota la temàtica en deu capítols, més un d'introdutori. Cada capítol és a doble pàgina. L'una d'explicació dels conceptes i l'altra amb les preguntes. La versió final de l'enquesta ha estat la tq04 (annex 4).

La recollida i tractament de les dades es du a terme en fulls de càlcul, en tres llibres: un de recollida de dades, un altre amb la regularització i el tractament estadístic i el tercer d'expressió de significació i presentació de gràfics. Els tres llibres respectius són: Resultats de l'enquesta tq04, versions 04 C, 05 C i 06 C (annexos 4, 5 i 6).

Respecte el tractament estadístic, s'ha optat per aplicar la teoria exacta de les petites mostres de Gossen, per a inferir el resultat de la mostra, a la població.

Atès que els graus de llibertat depenen de les respostes obtingudes, per a cada pregunta s'ha hagut de calcular el paràmetre per a definir l'interval de confiança de la resposta, a través de la *Taula de la distribució t d'Student*.

S'ha escollit un nivell de confiança del 95 %, de tal manera que per a cada resposta es coneix l'interval en el qual, amb una fiabilitat del 95 %, es troba la puntuació mitjana, no ja de la mostra, sinó de la població.

Vol dir que, per anàlisi comparativa i per a cada característica o paràmetre definitoris de la gestió de la qualitat, qualsevol empresa del sector pot observar la seva situació respecte del que es constata en el sector.

A més, pel que respecta a les dades econòmiques, s'ha segmentat la mostra en empreses grans, mitjanes i petites, i s'observen diferències interessants, que es poden contemplar en els fulls SD X0i (i=0, 1, 2, 3) del llibre Resultats enquesta, versió 06 C.

Resultats

Els resultats d'aquest treball són els expressats en la tesi, fruit de l'anàlisi de les respostes de l'enquesta junt amb les observacions de coherència i realisme derivades de la coneixença del sector i el seu complex entramat de relacions i interaccions.

Contempla les característiques i paràmetres significatius de la gestió de la qualitat de les empreses constructores des del seu origen en la constitució de l'empresa fins a l'expressió quantificada dels resultats econòmics del seu funcionament:

La constitució de l'empresa majoritàriament de tipus familiar o associatiu, comporta una participació més directa de la propietat en la direcció de l'empresa, la qual cosa facilita l'estabilitat i també l'aplicació de la gestió de la qualitat.

La missió és aconseguir la permanència i continuïtat de l'empresa en base a l'enfocament al client, la competència i motivació del personal i la col·laboració dels proveïdors.

Les eines de gestió de la qualitat, ambiental i de seguretat i salut laboral, són les dels models ISO, que aporten ordre i control als processos, el personal i la documentació.

No hi ha una planificació estratègica explícita, i la visió del negoci és aconseguir l'estabilitat i continuïtat a llarg termini, en base a professionalitzar i sistematitzar l'empresa amb eines de gestió i cultura que la mantinguin competitiva, i satisfer les necessitats de les parts interessades. Coincideix i reitera allò expressat en la missió.

Les empreses opten per la gestió per processos, per a poder decidir en base a dades, i per la planificació operativa en les obres, tot i que no estan encara consolidades.

L'organització de l'empresa s'ha d'explicitar en un organigrama i la definició de les responsabilitats coherents i adequades a l'activitat. També han d'estar definides les competències de tots els llocs de treball, en base a les funcions assignades.

L'estructura de funcionament és jeràrquica piramidal, amb tendència a potenciar la delegació de funcions a partir d'estendre la gestió per processos amb planificació el control i la millora a les diverses actuacions de l'empresa en l'exercici de l'activitat.

La gestió dels recursos humans tendeix a generar un clima de cooperació en la feina i a potenciar la formació i la motivació en el treballador que, juntament a la creació d'una cultura d'empresa, coadjuvi a l'acompliment dels requisits i a l'assoliment d'objectius.

La gestió de proveïdors es considera capital i es basa en la valoració prèvia i posterior a les seves actuacions a l'obra. Es prefereix la relació de col·laboració i se'ls exigeix un compromís de formació i conscienciació per a la prevenció i l'acompliment de requisits.

L'execució de les obres ha d'ésser clarament sistemàtic i professionalitzat en base a la planificació, el control i la documentació. És capital saber què s'ha de fer i com fer-ho.

Es va progressant en la recollida quantificada (mesura) d'informació per a detectar tendències i desviacions reals i potencials i prendre les accions que pertocuin.

La majoria dels elements i característiques de la gestió de la qualitat trobades en aquest treball, s'han parametritzat i se n'ha quantificat la seva valoració i la seva aplicació per part de les empreses, així com la seva utilitat en el sistema de gestió.

Com indicadors de funcionament es presenten els econòmics d'estructura de producció amb les proporcions de participació de recursos i de rendiment d'aquest recursos, de forma directa o a través dels indicadors de productivitat.

També s'ha fet una anàlisi comparativa entre segments i amb estudi sectorial de 1996.

La segmentació s'ha fet dividint la mostra en deu empreses grans, vuit de mitjanes i cinc de petites, i han quedat excloses els extrems, a més amb elements peculiars. En resulta que la proporció de subcontractació es superior en les grans que en les mitjanes i en aquestes, superior que en les petites, igual passa amb la productivitat.

Es confirma que les empreses grans actuen més de gestores i tenen major proporció de tècnics; i les altres més d'executores, i tenen major proporció d'operaris d'obra.

L'anàlisi comparativa amb l'estudi sectorial de l'any 1996 mostra, entre altres coses que els rendiments dels recursos són de l'ordre d'un 30 % inferiors. La millora en aquests deu anys, entre altres factors, es pot atribuir també a l'aplicació de la ISO.

Resultat final de la investigació, és el model de sistema de gestió que es presenta com a colofó de la tesi: model que s'expressa amb un doble esquema, estàtic i dinàmic.

L'esquema estàtic presenta la composició del sistema en una doble estructura. L'una conceptual o de disseny, que prové del model de la segona hipòtesi de l'expressió natural de l'exercici d'una activitat. L'altra, l'operativa, que recull la clàssica de sistema.

L'esquema dinàmic presenta l'aplicació del sistema amb la seqüència d'actuacions, la relació d'elements, i els circuits d'acció i d'informació, des del principi bàsic de l'anàlisi i la iteració per a la millora continua (cercle PDCA).

Característiques del model són la gestió del comportament, i la complementarietat i la sinèrgia d'un doble bloc d'elements de gestió a l'estil d'un doble par de forces motores.

El bloc generador d'acció i comportament es compon de la planificació (i objectius) i l'ambient de treball intern (clima intern laboral i cultura organitzativa). A partir de les necessitats de les parts interessades i de l'entorn aporta recursos i afina el bloc motor.

El bloc motor de l'actuació el componen els elements operatius del sistema, el de realització (estructura organitzativa i processos), i el de gestió de recursos (humans, externalitzats – subcontractació, i infraestructura). Aporten els resultats i la informació.

Aquest model pretén aportar coherència i naturalitat a la gestió de la qualitat, així com mostrar la compacitat, flexibilitat i potència d'un sistema d'aquestes característiques.

Un altra aportació capital del model és que potencia un element tan subtil i complex com és la gestió del comportament de les persones, les pròpies i les d'externalització, encomanada a l'ambient de treball intern, a través del clima laboral i de la cultura.

La participació pro activa del treballador propi i dels subcontractistes és imprescindible per aconseguir la seva conscienciació en l'acompliment dels requisits de qualitat, de prevenció de la contaminació i afectació ambiental, i de prevenció dels riscos laborals.

D'aquí la importància de la gestió del comportament que proposa aquest model. Funció capital de lideratge de la direcció de l'empresa, i que és poc tinguda en compte per part de les empreses constructores.

Bibliografia

Bibliografia

DEMING, W. Edwards
Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis
Ediciones Díaz de Santos, Madrid 1989

CROSBY, Philip B.
La calidad no cuesta
Compañía Editorial Continental SA de CV, México 1991

JURAN, Joseph M.
Juran y la Planificación para la calidad
Ediciones Díaz de Santos S.A., Madrid 1990

FEIGENBAUM, Armand V.
Control Total de la Calidad
Compañía Editorial Continental SA, México 1994

ISHIKAWA, Kaoru
Guía de Control de Calidad
UNIPUB 1985

ATKINSON, George
A guide though Construction Quality Standards
Van Nostrand Reinhold (UK)Co. Ltd, 1987

Club Construction & Qualité
Gérer la Qualité de la Construction
Éditions Eyrolles, 1992

INI, Grupo
Gestión de la calidad. PRONTUARIO
Edita Dirección de Comunicaciones del Grupo INI, Madrid 1992

GARCIA MESEGUER, Alvaro
Fundamentos de Calidad en Construcción
Fundación Cultural Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla 2001

MERCHÁN GABALDÓN, Faustino
La Calidad Total en la Construcción con referencia a las normas de la C.E.E.
Editorial Dossat, S.A., Madrid 1992

Calidad en Construcción: las cosas claras
Asociación Española para la Calidad (AEC), Madrid 2001

PEÑA SANCHEZ, Daniel
Estadística. Modelos y métodos
Alianza Editorial SA, Madrid 1989

GRIMA, Pedro – TORT, Javier
Técnicas para la Gestión de la Calidad
Ediciones Díaz de Santos, Madrid 1995

ROTGER, Joan Josep – CANELA, Miguel Ángel
Gestió de la Qualitat. Una visió pràctica
Beta Editorial SA, Barcelona 1995

VANDEVILLE, Pierre
Gestión y Control de la Calidad
Ediciones AENOR, Madrid 1990

SANCHEZ ONTIVEROS, Agustín
La Calidad y la pequeña empresa industrial
Ediciones AENOR, Madrid 1993

FROMAN, Bernard
Gestión de la Calidad. El Manual de la Calidad
Ediciones AENOR, Madrid 1995

MOLTÓ, Juan Ignacio
Prevención de riesgos en las obras de construcción
Ediciones AENOR, Madrid 2001

MOLTÓ, Juan Ignacio
Auditoría externa del sistema de prevención de riesgos laborales de la empresa
Ediciones AENOR, Madrid 2002

MARTÍNEZ SANCHEZ, Antonio
Manual de prevención de riesgos laborales en construcción
Reddis Unión Mutual – Gremi de Constructors d'obres de Catalunya, 1998

SANTANA, Gerardo
Dirección Integrada de Proyectos de Construcción
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid 1990

CENTRE CATALÀ DE LA QUALITAT
Eines bàsiques de qualitat
Edita CIDEM, Generalitat de Catalunya, 2000

Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM)
Sistemes Integrats de Gestió de qualitat, medi ambient i seguretat
CIDEM, Generalitat de Catalunya, 2004

Guia pràctica per a la implantació d'un sistema de gestió ambiental
Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya, 2000

Gestió ambiental en l'execució d'Obres
Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya, 2000

FYCSA
Millora de la Gestió a les Empreses de Serveis
Edita Formación y Consultoría, Madrid 1995

Normas y guías de aplicación

UNE-EN ISO 9000:2005

Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario

Ediciones AENOR, Madrid 2005

UNE-EN ISO 9001:2000

Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos

Ediciones AENOR, Madrid 2000

UNE-EN ISO 9004:2000

Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño

Ediciones AENOR, Madrid 2000

UNE-EN ISO 14001:2004

Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso

Ediciones AENOR, Madrid 2004

UNE-EN ISO 14004:2004

Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo

Ediciones AENOR, Madrid 2004

UNE-EN ISO 19011:2002

Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental

Ediciones AENOR, Madrid 2002

UNE-EN ISO 15005:1999

Gestión ambiental. Vocabulario

Ediciones AENOR, Madrid 2002

Guía Interpretativa de la Norma UNE-EN ISO 9001 para empresas constructoras

Ediciones AENOR, Madrid 2001

Guía Interpretativa de la Norma UNE-EN ISO 14001 para empresas constructoras

Ediciones AENOR, Madrid 2001

Sistemas de Certificación en el Sector de la Construcción

Anexos a la Guía interpretativa

Ediciones AENOR, varias ediciones

BUCH JENSEN, Poul

ISO 9001. Guía y comentarios

Ediciones AENOR, Madrid 1993

BSI OHSAS 18001:1999

Sistemas de Gestión de la Seguridad y salud en el Trabajo

BSI 04-1999

BSI OHSAS 18002:2000

Sistemas de Gestión de la prevención de riesgos laborales-

Reglas generales para la implantación de OHSAS 18001

BSI 02-2000

HSE, Health & Safety Executive

Éxito en la Gestión de la Salud y la Seguridad

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Relació d'annexos

- **Annex 01:** Empreses constructores d'obres.
Estudi sectorial 1996
- **Annex 02:** Dades estadístiques de l'INE ("Instituto Nacional de Estadística")
Índex d'actualització de l'Institut Català d'Estadística (Idescat)
Dades complementàries d'AENOR i LGAI
- **Annex 03:** Termes i definicions de sistemes de gestió de la qualitat,
expressades en la norma ISO 9000:2005
- **Annex 04:** Enquesta tq 04: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora
Relació d'empreses que l'han contestat
Resultats de l'enquesta tq 04, versió 04 C
- **Annex 05:** Resultats de l'enquesta tq 04, versió 05 C
Anàlisi i tractament estadístic
- **Annex 06:** Resultats de l'enquesta tq 04, versió 06 C
Significació i presentació gràfica
- **Annex 07:** Balanç de situació i estat de comptes d'explotació de l'any 2004
(empreses, procedent del Butlletí oficial del registre mercantil)
- **Annex 08:** Informes del perfil d'empresa i estat de comptes anys 2002 - 04
- **Annex 09:** Respostes de les empreses a l'enquesta tq 04

Els annexos 04 (2/3), 07, 08 i 09 no s'adjunten físicament al treball per raó de protecció i confidencialitat de les dades, i per mantenir el control de la seva difusió. Estan però a disposició de qui, per valorar el treball, els vulgui consultar.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Annex 01: - Empreses constructores d'obres.

Estudi Sectorial 1996

Empreses Constructores d'Obres

Estudi Sectorial

Barcelona, març de 1996

Índex

1. Objecte de l'estudi	4
1.1. Antecedents	4
1.2. Definició del sector	4
1.3. Justificació de l'estudi	5
2. Dades del Sector	6
2.1. Dades macroeconòmiques	6
2.2. Tendència de la demanda	9
2.3. Tendència de l'oferta	11
2.4. El marc Europeu	11
3. Metodologia	13
3.1. Metodologia	13
3.2. Significació de la mostra	14
3.3. Tipologia de la mostra	14
3.4. Necessitats respecte a la qualitat	28
4. Avaluació global del segment	30
4.1. Abast	30
4.2. Avaluació dels capítols analitzats	34
4.3. Avaluació de la situació de la mostra respecte a la qualitat	37
5. Conclusions	41
6. Recomanacions	44

1. Objecte de l'estudi

1.1. Antecedents

El Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques, amatent a les innovacions que puguin afectar les empreses agremiades i atès l'interès mostrat pels temes de qualitat per part d'una vintena d'aquestes empreses, juntament amb la iniciativa de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya-ITEC d'anar introduint aquests criteris al sector com a generadors de confiança i competitivitat, van acordar conjuntar esforços per a promoure un pla d'acció en aquesta direcció, al qual ha donat ple suport el Centre Català de la Qualitat que l'ha inscrit en el Programa de Promoció de la Qualitat i la Productivitat Industrial a Empreses Catalanes que impulsa el CIDEM.

1.2. Definició del sector

El Gremi de Constructors d'Obra de Barcelona i Comarques aplega un conjunt de més de 2.500 empreses de diferents dimensions, modalitats i especialitats dedicades a la construcció d'obres.

El segment però, representat en aquest estudi i objecte de les actuacions del Programa, el constitueixen empreses constructores de dimensió petita i mitjana, amb volums de facturació que oscil·len entre els 50 i els 5.000 milions de pessetes i d'entre 5 i 200 treballadors.

Una mostra d'aquest segment la constitueixen les vint empreses diagnosticades, l'activitat de les quals es pot emmarcar en la següent classificació:

- Edificació residencial, industrial i de serveis, pública i privada.
- Obra civil, generalment pública, i més aviat d'obres d'urbanització.
- Obres de rehabilitació, de reformes, i de renovació i reparació.
- Obres d'especialitat, bé en activitats parcials dins del procés constructiu (fonamentació, utilatge de depuradores), bé en instal·lacions especials (laboratoris).

Un major detall de les activitats i característiques d'aquesta mostra s'exposa en el capítol 3.

En el capítol 2 es presenta el sector de les empreses constructores, i en particular se'n fa una classificació per activitat (CNAE), per estrats (nombre de treballadors) i per àmbit territorial (províncies catalanes) en la qual emmarcar el segment en estudi.

1.3. Justificació de l'estudi

Aquest estudi es realitza a conseqüència de l'esmentat Programa de Promoció de la Qualitat i la Productivitat Industrial a Empreses Constructores d'Obres, i és la confluència dels resultats de les diagnosi practicades a les empreses adherides a la primera fase del Programa, i dels coneixements del sector aportats per l'ITEC.

L'objecte d'aquestes diagnosi ha estat conèixer la situació actual i les necessitats de l'empresa constructora, respecte als temes de la qualitat i la producció, per tal de determinar les accions a emprendre en les fases d'implantació previstes pel Programa.

L'objecte d'aquest estudi global del segment és presentar els resultats obtinguts en els aspectes d'identificació, entorn, funcionament i valoració dels sistemes de qualitat, detectar oportunitats i amenaces del segment i punts forts i febles de les empreses, respecte a la qualitat, determinar-ne les necessitats i proposar les actuacions per a satisfer-les, amb l'anàlisi de possibles vies alternatives.

Aquesta primera etapa del Programa s'ha realitzat entre el mes de setembre de 1995 i el mes de febrer de 1996, ambdós inclosos.

2. Dades del Sector

2.1. Dades macroeconòmiques

El sector de la construcció esta travessant a Espanya una etapa expansiva des de la segona meitat de l'any 1994, i es preveu que es mantindrà a termini mitjà.

Després del creixement de la producció del sector del +1,2% de final de l'any 1994, amb un volum produït per la indústria de la construcció de 7,8 bilions de pessetes, es preveu que l'any 1996, tot i una certa moderació, es podrà parlar encara d'un augment del +3%.

De fet, el sector va començar l'any 1995 amb una vitalitat molt notable, que s'ha mantingut amb la màxima intensitat fins al mes de juny; a partir de l'estiu, però, els indicadors, encara positius, van mostrar símptomes de ralentiment, que són els que fan pronosticar un creixement més moderat.

Si s'analitzen en detall les diverses branques de la construcció, el subsector que està determinant de manera més clara la recuperació global de la construcció és, en aquests moments, el de l'edificació residencial.

Pel que fa a l'edificació no residencial, després de tres anys continuats de caigudes molt importants, sembla que enguany es comenci a invertir la tendència.

La construcció d'obra civil ha estat el segon subsector en dinamisme i importància de l'any 1995 a Espanya. La contractació d'obres en els sis primers mesos ha superat la de 1994.

Finalment, la rehabilitació d'edificis continuarà vinculada a la millora del consum privat i és probable que el creixement del subsector es pugui situar a l'entorn del 6% per 1995.

La distribució de les empreses del sector per adequar-se a la situació actual és la següent

Quadre 2.1

Nombre d'empreses segons Activitat i Estrat laboral				
	Construcció en general	Edificació	Enginyeria Civil	Acabats i instal·lacions
Estrat 1	149	399	20	207
Estrat 2	169	333	18	324
Estrat 3	168	275	50	274
Estrat 4	32	49	19	60
Estrat 5	15	12	7	20
Estrat 6	9	5	3	8
Estrat 7	9	0	0	3
Total	551	1073	117	896

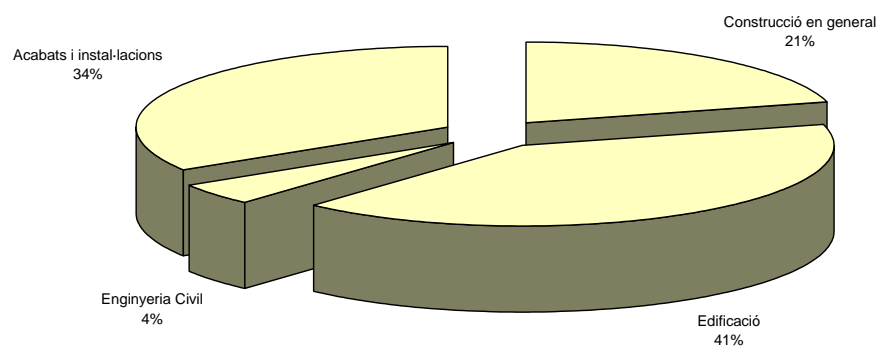
Font: DE96 ITEC

Quadre 2.2

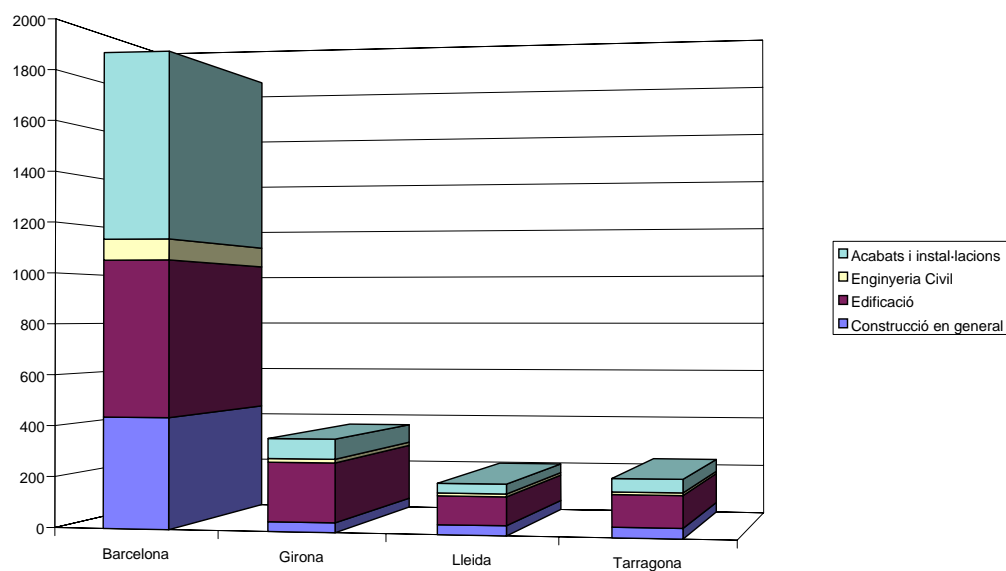
Nombre d'empreses segons Província i Activitat				
	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona
Construcció en general	435	38	38	40
Edificació	613	229	109	122
Enginyeria Civil	82	14	11	10
Acabats i instal·lacions	732	77	37	50
Total	1862	358	195	222

Font: DE96 ITEC

Nombre d'empreses segons activitat



Empreses segons Activitat i Província



2.2. Tendència de la demanda

El sector de la construcció no aconseguirà en els propers anys, les altes quotes de creixement de la dècada dels vuitanta. La recuperació iniciada l'any 1994 seguirà creixent molt moderadament.

Atès que ni a nivell d'Espanya, ni a nivell de Catalunya, no es tornarà a produir una "segona" entrada a la CE, punt desencadenant del creixement econòmic de la segona meitat dels anys 80, ni tampoc no es preveu una nova Exposició Universal ni uns altres Jocs, és per això que cal concloure que els índexs de creixement que es produeixin en els propers anys seran molt més atenuats comparats als del cicle anterior.

Per un costat, el Pla Director d'Infraestructures, —i dins d'ell la part definida per a Catalunya— no s'iniciarà fins que hagi estat aprovat definitivament; el Pla tindrà una durada de 15 anys, i un volum econòmic de 18 bilions de pessetes. El PDI proposa unes fases d'execució quasi constants al llarg dels temps, amb la finalitat d'aconseguir uns ritmes d'activitat similars per a cada any i al mateix temps assegurar que el finançament no esdevingui una càrrega excessiva en determinats exercicis pressupostaris.

Per un altre costat, la gran demanda d'habitatges, produïda al llarg del desenvolupament del Pla 1992-1995, indica que la demanda de nous habitatges no està del tot coberta; l'aprovació d'un segon Pla 1996-1999 que és la continuació del primer amb lleugeres esmenes ha esdevingut inqüestionable, tant des del punt de vista de la demanda com des del punt de vista de l'oferta; els mateixos constructors-promotors en demanaven explícitament aquesta prolongació més enllà del 1995.

L'actual represa econòmica comporta per al subsector no-residencial privat l'inici d'una recuperació, tot i que lenta, de la inversió perduda en aquests anys de recessió. Aquesta recuperació, no només vindrà com a conseqüència de l'encara situació deficitària en alguns dels submercats, sinó pel canvi d'orientació que prendran alguns d'aquests mercats: els parcs empresarials, on s'hi ubicaran un tipus d'indústries i de relacions empresarials noves, en serien un exemple.

El mercat de l'edificació no-residencial pública iniciarà un creixement positiu a partir de 1997, sempre i que les administracions —fonamentalment l'Autonòmica i la Local— puguin mantenir l'equilibri entre el seu nivell d'inversió i el dèficit pressupostari, altrament, malgrat la demanda contínua d'equipaments etc., les administracions hauran de restringir les inversions, sempre que aquestes hagin d'ésser finançades amb capital extern.

Al llarg d'aquests anys l'únic mercat que mantindrà uns nivells estables de creixement serà el subsector de la rehabilitació.

La tendència a la millora i el manteniment del propi habitatge en lloc de la compra d'un habitatge nou anirà prenent força en els anys futurs, fins aconseguir que aquest subsector de l'activitat constructiva assoleixi unes quotes de participació dins del conjunt del sector similar a la resta dels països de la UE (entre un 30% i un 35%).

L'augment més elevat d'activitat en el sector de la construcció s'aconseguirà els anys 1997-1998, si la represa econòmica manté uns índexs de creixement continuats.

A Espanya i a Catalunya, com a la resta dels països de la UE, la recerca de l'estabilitat en el creixement econòmic, fugint dels cicles alterats, determinarà que els cicles de l'activitat en el sector de la construcció deixin, així mateix, d'estar marcats per grans alteracions.

Quadre 2.3

(%) Evolució prevista de la producció interna del sector de la construcció a Catalunya					
	1994^{*1}	1995^{*2}	1996	1997	1998
Edificació residencial	334	2	1	1	1,5
Edificació no residencial	237	-1	0,5	1,5	2
Rehabilitació-manteniment	209	3	5	4	3,5
Enginyeria Civil	318	5	1,5	2,5	1,5
TOTAL	1.098	2,4	1,8	1,9	2

^{*1} Quantitats expressades en milers de milions de pessetes.
^{*2} Percentatges sobre les anteriors. Els de 1995 són provisionals.

Font: ITEC

2.3. Tendència de l'oferta

Prop d'un 30% de les empreses del segment es van crear entre 1960 i 1974 un període d'expansió de l'activitat econòmica global i de la construcció en particular.

Es remarcable també, que un 25% de les empreses s'hagin constituït en el període 1975-1985, caracteritzat com un període econòmic recessiu. Un altre 20% s'han constituït amb posterioritat a 1986.

D'aquesta manera, la major part de constructores són de primera generació, i no arriba al 30% les que poden considerar-se que han fet un o més relleus generacionals. Tot i així, hi ha un 5% que són centenàries o s'hi acosten.

2.4. El marc Europeu

La situació de la indústria de la construcció varia considerablement d'un país a un altre. La majoria dels països d'Europa preveuen un creixement notablement més baix en el sector de la construcció que en el conjunt de l'economia en el període 1995-1997.

Només els països Nòrdics —Finlàndia, Noruega i Suècia— que ja han passat per una fase de recessió significativa, poden preveure ara un desenvolupament positiu en llurs mercats de la construcció.

Al llarg de l'any 1995, Irlanda, Dinamarca, Noruega i Portugal hauran aconseguit uns índexs de creixement per sobre de la mitjana de llurs mercats de la construcció (des d'un 11% a un 5,8%); mentre que el volum de la construcció a Suïssa haurà baixat (-3,6%), i a Àustria, al Regne Unit, a França i a Itàlia només hauran aconseguit un curt creixement d'entre un 0,7% i un 1%. D'una manera generalitzada, els països de l'Europa del Nord hauran assolit un creixement del 5,4% durant l'any 1995, mentre que el creixement de la construcció als cinc països més grans només haurà aconseguit l'1,6%.

Durant els anys 1996-1997 es produirà un nou ritme de creixement dels mercats de la construcció de Finlàndia i de Suècia. L'activitat constructiva serà forta a Portugal, Irlanda Noruega i Dinamarca. A Suècia i a Finlàndia la major activitat vindrà donada per la construcció residencial, la qual fins ara, s'havia reduït dràsticament. A més a més a Finlàndia, la forta baixada de l'edificació no residencial privada s'ha parat durant l'any 1995, i per als anys 1996-1997 es preveu un creixement del 10%. Portugal es veu beneficiada en general pel suport de la Unió Europea a les grans obres d'infraestructura. A Irlanda, durant els anys 1994-1995, l'edificació no residencial —pública i privada— va experimentar un notable creixement gràcies a les ajudes rebudes.

Les perspectives de creixement en els països europeus més grans no són gaire notables en el període 1995-1997, en relació amb el bon any que va viure el sector de la construcció l'any 1994. En conjunt, la debilitat de la demanda ha estat el factor decisiu d'aquest curt desenvolupament. Després d'un creixement destacable durant els darrers anys, l'activitat constructiva d'Alemanya s'ha situat actualment en una tendència decreixent. Els principals problemes han estat la discontinuïtat de diversos programes de suport i de promoció a la construcció d'habitatges, acompanyada de les transferències significatives de capital als nous departaments federals. Tot i que la indústria de la construcció a l'Alemanya de l'Est es troba en una expansió sostinguda, els índexs de creixement són considerablement més febles que els anys anteriors. Un decreixement en el conjunt del mercat de la construcció sembla el més probable per a Alemanya, en conjunt, durant els anys 1996-1997. També a Àustria, on l'activitat constructiva ha seguit un camí similar, el volum de construcció es reduirà durant els anys 1996-1997. En termes generals, Alemanya té el volum de construcció més alt de tots els països d'Europa, i per tant influència considerablement tot el sector europeu de la construcció.

3. Metodologia

3.1. Metodologia

Les diagnosis individuals, base d'aquest estudi, realitzades a cada una de les vint empreses adherides al programa s'han estructurat en quatre seccions:

- Presentació de l'empresa:
 - Identificació: raó social, NIF, telèfon i fax
 - Recursos humans: fix, eventual, formació, edat, experiència
 - Activitat: camp i especialitat, classificació, contractació (volum i modalitat)
 - Mercat: Clients, proveïdors, vinculacions.
- Funcionament de l'empresa:
 - Organització general: procés i organigrama
 - Producció i productivitat: estructura de costos i ratis
 - Identificació i priorització de necessitats.
- Valoració del sistema de qualitat:
 - Criteris de valoració
 - Qüestionari UNE 66.905 parts 1/2 adaptat a les ISO 9001/2 - 94
 - Grau d'acompliment de la Norma. Punts forts i punts febles.
- Pla d'actuació:
 - Recomanacions
 - Cronograma d'implantació.

Les dues primeres seccions es confeccionen amb les dades aportades per l'empresa. Les altres dues són el resultat de l'auditoria de diagnosi, la valoració de la qual s'exposa en el capítol d'avaluació.

3.2. Significació de la mostra

Les dades del sector exposades en el capítol 2 (quadres 2.1 i 2.2), presenten les empreses constructors classificades per activitat (CNAE), per estrat (nombre de treballadors) i per àmbit territorial (província).

Per extreure'n la seva significació, inserim la mostra d'aquest estudi en la classificació de Barcelona i Comarques, com s'expressa en el quadre 3.1, que és el segregat de l'anterior del sector (quadre 2.2) amb les activitats específiques de les empreses de la mostra:

Quadre 3.1

	Construcció en General	Edificació	Obra Civil	Acabats i Instal·lacions	Totals
Estrat 7	9	0	0	3	12
Estrat 6	7	4	3	8	22
Estrat 5	13	2/11	5	20	2/49
Estrat 4	2/29	3/33	1/13	55	6/130
Estrat 3	2/140	2/157	2/36	2/226	8/559
Estrat 2	131	1/181	1/12	259	2/583
Estrat 1	106	2/227	13	161	2/507
Total	4/435	10/613	4/82	2/732	20/1862

Font: DE96 ITEC

3.3. Tipologia de la mostra

3.3.1. General

En el punt anterior s'han presentat la ubicació i la significació de la mostra dins el conjunt d'empreses constructors catalanes, respecte a la classificació d'activitat, dimensió i territorialitat.

En aquest punt s'abunda en la naturalesa i en el funcionament d'aquestes empreses, en la línia expressada en la metodologia per aprofundir en el coneixement d'aquest segment.

La valoració del sistema de qualitat i les conclusions i recomanacions es tractaran en els següents capítols de l'estudi, ja que en constitueixen el seu objecte principal.

3.3.2. Naturalesa

Per a delimitar la naturalesa d'aquest segment s'exposen en els punts següents d'aquest apartat la constitució, recursos humans, activitat, dimensió i mercat de les empreses que l'integren:

3.3.2.1. Constitució, en els aspectes de règim societari i de fundació.

a) Personalitat:

Excepte una de les petites que té personalitat física, la resta tenen personalitat jurídica: catorze en règim de societat anònima (S.A.) i cinc en règim de societat de responsabilitat limitada (S.L.)

Una d'elles no és la totalitat de l'empresa, sinó una unitat, amb certa autonomia, d'un dels seus departaments.

Aquesta i una altra són filials de grups importants amb accionariat ampli i divers. Les divuit empreses restants són de caràcter familiar amb accionariat reduït i concentrat.

b) Origen:

La fundació d'aquestes empreses es deriva de:

L'activitat de promoció d'edificació d'un grup immobiliari que requereix d'una constructora: 2 empreses.

L'activitat auxiliar, més o menys buscada, de les filials respecte al grup al qual estan vinculades: 2 empreses.

La formació tècnica i la inquietud emprenedora del fundador inicial (és la més generalitzada en la mostra): 12 empreses.

L'associació de dos fundadors, com a variant de l'anterior. Normalment els dos amb formació tècnica, però amb aportacions i dedicacions diferenciades: un soci tecnològic dedicat a la funció de producció i un soci que aporta relacions i es dedica a la funció comercial: 4 empreses.

La majoria d'aquestes empreses porten molts anys de funcionament. Dues d'elles són centenàries i, en la resta, el normal és que la seva fundació dati de més de vint anys enrera.

3.3.2.2. Recursos humans

Aquestes empreses, com és habitual en la construcció, disposen d'un personal fix d'estructura i un d'eventual d'obra que fluctua amb el volum d'activitat de l'empresa. La proporció, per tant, és molt variable, podent ressaltar només que l'eventualitat es menor quant més especialitzada és l'empresa.

El personal fix d'estructura sol abastar gairebé tot el personal d'oficina i bona part del d'obra, en les diverses categories des del cap d'obra fins, en alguns casos, a manobres.

El normal, àdhuc en la disposició més restrictiva, és que ho siguin els caps d'obra i encarregats. Aquesta configuració és la típica a la qual tendeixen les empreses que operen amb criteris de gestió.

Altres empreses però, basen la seva estratègia en la confiança del personal propi i salven l'eventualitat i la flexibilitat mitjançant altres criteris de diversificació d'empreses o d'activitats.

Respecte a la mitjana de personal total, aquestes empreses, es presenten classificades per estrats i activitats en el quadre 3.2:

Quadre 3.2

Nombre de treballadors	Construcció en General	Edificació	Obra Civil	Acabats i Instal·lacions	Total
Estrat 5 (100-199)		2			2
Estrat 4 (50-99)	2	3	1		6
Estrat 3 (20-49)	2	2	2	2	8
Estrat 2 (10-19)		1	1		2
Estrat 1 (5-9)		2			2
Total	4	10	4	2	20

La formació sol ésser la necessària per al correcte desenvolupament de l'activitat encomanada, especialment en els llocs de responsabilitat administrativa i tècnica d'estructura, respectivament en l'oficina i l'obra. En aquests casos les persones disposen de la titulació acadèmica i l'experiència requerides per l'exercici satisfactori de les tasques pròpies dels seus llocs de treball.

En l'obra, des de l'encarregat fins l'últim peó, la formació acadèmica és escassa. La formació és l'específica de l'ofici, que es va adquirint al llarg del temps i la promoció sol ser interna basada en l'experiència i la fidelitat a l'empresa, acompanyada de cursos específics de formació en diversos aspectes de la seva activitat, però no de forma prou estructurada ni planificada.

L'edat mitjana del personal d'aquestes empreses, i especialment el d'obra, sol estar per sobre dels trenta-quaranta anys i amb experiència mitjana no inferior als quinze-vint anys.

3.3.2.3. Activitat

L'activitat de les empreses d'aquesta mostra és, en general, la de construcció d'obres.

Segons l'epígraf del seu CNAE la classificació fora l'exposada en el quadre de l'apartat 3.2 *Significació de la mostra*, però no representaria amb prou precisió la seva activitat ja que moltes empreses estan classificades com a construcció en general i, si bé es cert, cada una de les empreses destaca en alguns tipus d'especialitat que és la més representativa de l'empresa.

En base, per tant, a l'activitat principal i en la modalitat de contractació, el dibuix més real de les empreses d'aquesta mostra és el presentat en el quadre 3.3:

Quadre 3.3

Activitat \ Actuació contractació	Contractista Principal		Subcontractat	Total
	Pública i privada	Privada		
Edificació	6	4		10
Obra civil	4			4
Rehabilitació	1	1		2
Fonamentació			2	2
Industrial	1		1	2
Total	12	5	3	20

La dedicació d'algunes empreses a altres activitats, a més de la principal, sol obeir a motius de diversificació del negoci i a tàctiques de plena ocupació de la seva estructura.

3.3.2.4. Dimensions

La dimensió de l'empresa expressada en aquest apartat és la referida a la seva facturació anual en milions de pessetes segons el quadre 3.4, seguint la classificació que s'utilitza en l'estudi de "*Competitivitat de la Petita i mitjana Empresa Constructora Catalana*", realitzat pel Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques l'any 1994¹

Quadre 3.4

Facturació (mp) \ Empreses	Mostra	Sector (aprox.)	Classe ¹
Inferior a 50 mp	2	14.000	Micropetita
Entre 50 i 500 mp	8	800	Petita
Entre 500 i 1.000 mp	1	100	Mitjana-petita
Entre 1.000 i 5.000 mp	9	50	Mitjana-gran
Entre 5.000 i 10.000 mp	-	12/15	Gran
Superior a 10.000 mp	-	9	Molt gran

Observacions:

- La facturació expressada és d'obra executada a Catalunya i les empreses enumerades són les que hi actuen, que són les catalanes, si bé, en les de major dimensió (grans i molt grans) també hi figuren les d'àmbit estatal. Entre les grans i molt grans no hi ha cap representació de la mostra estudiada.
- En la classe de micropetites s'hi inseririen les dues petites de la mostra, amb facturacions d'un 5% i un 20% superiors als 50 milions i amb menys de 10 treballadors (7 i 5 treballadors respectivament).

En l'equivalent a aquesta classe, que és l'estrat 1 del Directori d'Empreses de l'ITEC hi figuren 507 empreses, ja que només inclou les de 5 a 9 treballadors.

En el rang de menys de 10 treballadors, l'esmentat estudi les xifra en 14000, ja que proliferen les formades per petits nuclis familiars o d'amistat que s'ofereixen a treballs de petites renovacions, reformes i reparacions.

Aquell estudi xifra a més en uns 50.000 els treballadors autònoms que realitzen la seva activitat amb clients propis i/o col·laboren temporalment amb altres constructors.

En aquesta banda baixa, per tant, s'hi agrupa una nebulosa de microoperadors de difícil control legal i qualitatiu que alhora poden ser la competència i font de contractació de mà d'obra eventual i de subcontractació d'oficis de les empreses del nostre segment.

Una major concreció i aproximació emmarca la mostra en el quadre 3.5:

Quadre 3.5

Nº empreses	Classe	Treballadors	Facturació (mp/any)
2	micropetita	5-10	50-60
9	petita	10-40	250-600
7	mitjana	40-100	1.400-3.100
2	mitjana gran	160-180	5.000-5.600

3.3.2.5. Mercat

Com a resum en el quadre 3.4 de l'apartat d'activitat s'ha presentat la naturalesa dels principals clients d'aquestes empreses i la modalitat de contractació, que en forma global es reproduïx en el següent quadre 3.6:

Quadre 3.6

Activitat \ Actuació contractació	Contractista Principal		Subcontractat	Total
	Pública i privada	Privada		
Construcció en general	10	4		14
Especialització	2	1	3	6
Total	12	5	3	20

La demanda de les empreses d'aquesta mostra s'emmarca en aquestes línies generals:

- Les mitjanes s'abasteixen en bona part d'obra pública de les Administracions Autonòmica i Local, amb pressupostos inferiors als 500 milions de pessetes i amb una forta competència de les grans, a vegades poc lleial, ja que presenten baixes per sobre d'allò que és raonable.

Hi ha excepcions justament amb les dues més grans de la mostra, degut a les seves pròpies característiques: l'una és una constructora d'un grup immobiliari i l'altra, per la seva activitat, sol actuar en un 75% com a subcontractada de les grans empreses constructores o d'enginyeries de gestió.

De les cinc típicament d'edificació, d'entre les set mitjanes, tres es nodreixen d'obra pública en un 75%, i les altres dues ho fan pràcticament únicament de clients privats. Les altres dues, d'obra civil, es nodreixen pràcticament d'obra pública.

- Les petites es solen nodrir fonamentalment de contractació privada per part d'importantes empreses del sector industrial i de serveis, amb quatre excepcions: dues d'obra civil que contracten més del 75% amb el sector públic, una de rehabilitació (que es podria considerar mitjana) quina contractació amb el sector públic és al voltant del 50%, i una d'especialista que ho fa en un 20%.
- De les vint empreses, tretze disposen de classificació oficial de contractistes de l'Estat, de les quals set són mitjanes i les altres sis petites. D'aquestes, en realitat només quatre en solen fer ús (les excepcions esmentades en el punt anterior).
- Les micropetites es solen limitar a contractacions privades locals, una en construcció en general i l'altra en obres de rehabilitació, reformes i reparacions.
- Respecte a la modalitat de contractació cal remarcar que setze de les vint empreses actuen exclusivament com a contractista principal. Com a subcontractades actuen les tres especialistes i la més gran, que com s'ha dit abans per la seva activitat, actua en un 75% com a subcontractada.

Quant al proveïment i a la subcontractació, en general, les empreses s'aprovisionen d'un nombre reduït de proveïdors i subcontractistes habituals de confiança.

Normalment no s'arrisquen a contractar exclusivament per criteris de preu, sinó que ho fan per referències i avaluant el conjunt del servei (preu, qualitat, garantia), valorant també, la disponibilitat i l'acompliment de terminis.

3.3.3. Funcionament

En aquest apartat es presenten els aspectes d'organització general, de producció i de productivitat, i les necessitats detectades respecte als temes de qualitat.

3.3.3.1. Organització general

L'organització d'aquestes empreses respon fonamentalment a les característiques de la seva constitució, exposades anteriorment.

Les empreses filials d'altres grups industrials disposen d'estructura empresarial i personal professional típiques de les grans empreses. Tanmateix responen a aquestes característiques algunes de les més grans de la resta d'empreses de caire familiar.

En aquestes, en general, els fundadors exerceixen càrrecs directius de forma més directa i executiva a mesura que disminueix la dimensió de l'empresa i, alhora també va minvant l'estructura empresarial, concentrant-se en una sola persona més funcions i més responsabilitats.

En la majoria l'organigrama és força senzill:

- **Direcció general** de la qual depenen, bàsicament, dos departaments: producció i administració:
 - **Producció:** sol englobar la secció d'estudis i pressupostos, i la tècnica i obres amb forta intercomunicació entre les dues.

De cap de departament hi ha un Director Tècnic (no sempre) i en les d'edificació és habitual la figura de l'Encarregat General que supervisa totes les obres.

En les mitjanes el Cap d'Obra sol disposar de molta autonomia, té un cert suport dels serveis centrals i sol ésser el responsable de l'obra (és el gerent de l'obra).
 - **Administració:** sol englobar les de personal, comptabilitat i compres. En algunes tenen entitat pròpia un departament de finances o un de compres. En altres les compres les efectuen directament els tècnics.

Actuen com a serveis de suport per l'obra, encara que moltes vegades amb una supervisió molt directa de la direcció general.

Hi ha empreses en les que existeix un departament comercial, funció que generalment assumeix la direcció general.

En algunes empreses la Direcció General es col·legiada dels socis fundadors i, normalment, l'un assumeix la Direcció Tècnica o de Producció, i l'altre la Direcció Comercial i d'Administració.

Per una major aproximació a la forma de funcionament de cara a la implantació de la qualitat es pot afegir el següent respecte als restants aspectes importants d'administració:

Objectius:

Estan definits com a mínim els de costos i terminis de les obres. I en algunes, n'hi ha de generals per tota l'organització.

Tecnologia:

És unitària. Encara que amb organització semblant, cada obra és un producte específic i diferent.

Estructura funcional:

En general presenten un esbós d'estructura divisional, però d'àpex simple: clar domini de la direcció general, única, personal i forta, en la qual recauen finalment tota l'autoritat i la responsabilitat. En les petites, naturalment, encara ho és més i és més concentrat.

Recursos humans:

- Sistema de coordinació: Direcció per supervisió directa o comitè de direcció amb els directius dels departaments.
- Estratègia de personal: Bàsicament de cooperació, encara que els caps d'obra estan sotmesos a forta pressió i es poden produir situacions de competició, bàsicament per haver de respondre del resultat econòmic de l'obra.

Cultura organització:

Més aviat orientada a la tasca o a la persona (treball en equip), que no pas a la funció (departaments estancs).

Entorn:

El sistema de contractació i la forta competència el fan més aviat dinàmic, canviant i complex que no pas estable i simple.

Es pot concloure que l'estructura de funcionament d'aquestes empreses és prou ajustada i que la implantació de sistemes de la qualitat ha d'ésser amb el plé convenciment de la direcció general que el farà extensiu a tota la seva organització.

I són factors favorables a la implantació, el clima de cooperació entre el personal de confiança i l'orientació orgànica de la gestió per donar resposta ràpida als canvis continus de l'entorn.

3.3.3.2. Producció i productivitat

Per analitzar la producció s'ha procedit a l'estudi del compte d'explotació anual de cada empresa descomponent-lo en capítols agregats i efectuant la imputació de costos en els conceptes de compres (materials i subcontractació), d'estructura, de personal (fix i eventual) i de despeses de finançament i fiscals.

D'aquesta manera, per a cada empresa i per la mostra permet obtenir :

- esquema del compte d'explotació
- estructura de costos
- valor afegit aportat per l'empresa i marge aconseguit
- aproximació al sistema de funcionament de l'empresa
- productivitat, a través de diversos índex, lligats al propi funcionament.

Els resultats obtinguts es presenten en les següents llistes dels estadístics principals (mitjana, valors extrems, rang i dispersió) i de les corresponents representacions gràfiques.

Com a corolari sobre els aspectes esmentats, es podrà observar que són característiques de les empreses d'aquest segment, respecte la producció, la forta intervenció de la subcontractació en l'execució de les obres, així com de personal eventual d'obra que complementen l'estructura limitada de personal fix de l'empresa.

Tantmateix respecte el funcionament s'observen dues modalitats diferenciades. Unes el basen en la confiança en el seu personal i en mantenen, com a fix, en un ampli ventall de l'empresas, fins a peó. Altres, en canvi, mantenen amb aquest caràcter únicament els més imprescindibles, contractant en la modalitat d'eventual àdhuc el cap d'obra i tendeixen a criteris de gestió a imatge de les grans.

Esquema del compte d'explotació

Quadre 3.7

	Estadístics del compte d'explotació					
	Mitjana	Mínim	Màxim	Rang	Dispersió	Nombre
Vendes	100,0					
Cost vendes (materials)	28,6	16,0	43,0	27,0	9,5	10
Vendes netes	71,4	57,0	84,0	27,0	9,5	10
Subcontractació	38,5	14,0	58,1	44,1	13,1	10
Valor Afegit	32,9	23,0	62,0	39,0	11,8	10
Desp. funcionament	5,4	2,0	11,5	9,5	3,0	10
Desp. personal fix	11,6	3,1	23,0	19,9	7,3	10
Personal eventual d'obra	9,8	1,0	18,0	17,0	5,1	10
Marge Brut	6,1	1,6	15,1	13,5	4,3	10
Despeses finançament	1,7	0,3	4,0	3,7	1,1	10
Marge AI	4,3	1,1	13,2	12,1	3,8	10
Impostos	1,5	0,2	4,9	4,7	1,5	10
Marge DI	2,9	0,9	8,5	7,6	2,4	10

Observacions:

- Hi ha empreses que no han aportat dades o bé ho han fet de manera incompleta, ometent les relatives a les despeses financeres i fiscals. Per aquest motiu els estadístics corresponen a les dades completes de deu empreses representatives de la mostra.
- El cost de les vendes correspon a la compra dels material i productes, que no incorporen mà d'obra, per diferenciar-ho de la subcontractació que sí que la inclou.
- Les despeses de funcionament corresponen als costos d'estructura de l'empresa i engloben tots els no imputables en els altres costos explicitats.
- La dispersió s'expressa mitjançant la desviació típica. Els seus valors elevats mostren les diferències en el funcionament que es donen entre certes empreses.

Estructura de costos - valor afegit - marges

Vendes		100
Compres		67,1
Proveïdors-materials	28,6	
Subcontractació	38,5	
VALOR AFEGIT BRUT		32,9
Explotació		26,8
Personal eventual d'obra	9,8	
VALOR AFEGIT DIRECTE		23,1
Estructura	17,0	
Funcionament	5,4	
Personal fix	11,6	
MARGE BRUT		6,1

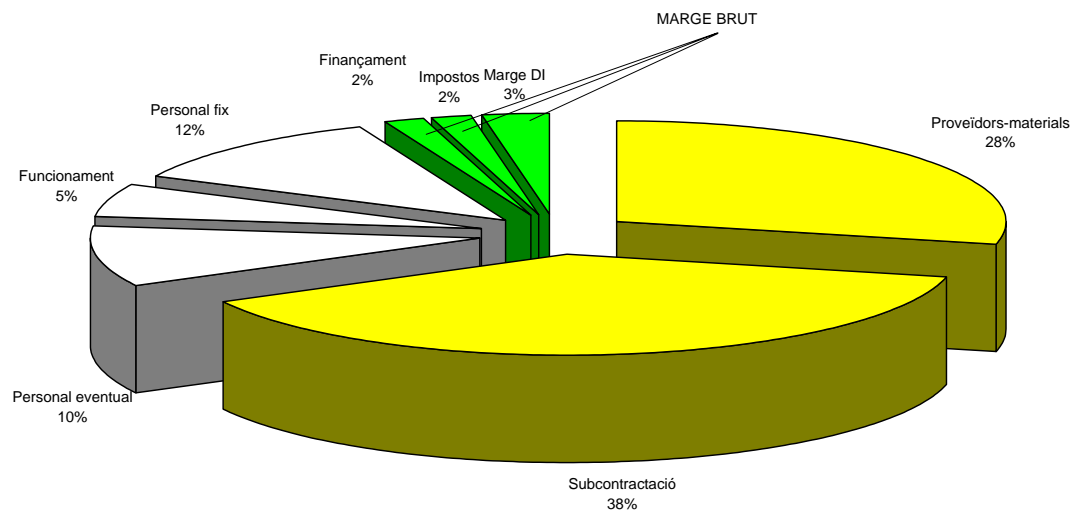
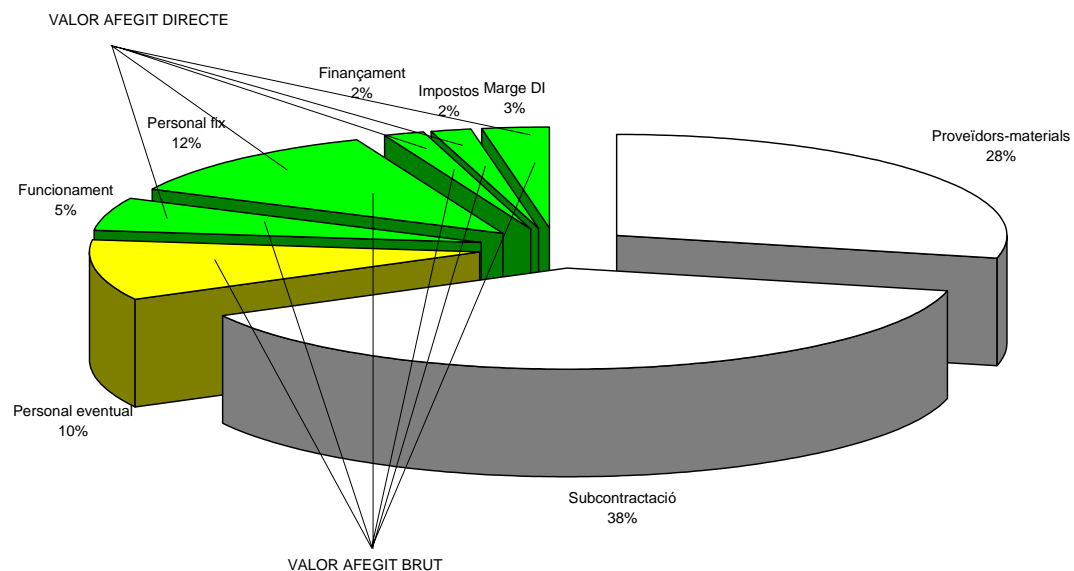
El valor afegit expressa la part de la facturació que és aportada directament per l'empresa amb la seva estructura i el seu personal.

Si es considera que el personal emprat és el total (fix i eventual), s'ha anomenat valor afegit brut.

S'ha anomenat valor afegit directe, quan es considera únicament el personal fix (juntament amb l'estructura de funcionament de l'empresa).

El personal eventual d'obra que s'ha demanat és el que es contracta en la modalitat de fix d'obra i que acaba el contracte quan finalitza l'obra. Hi ha empreses però, que l'han interpretat com personal d'obra, independentment de la seva modalitat de contractació. Degut a això el valor afegit directe no proporciona exactament el concepte abans al·ludit.

A continuació s'exposen els gràfics que representen els percentatges abans esmentats.

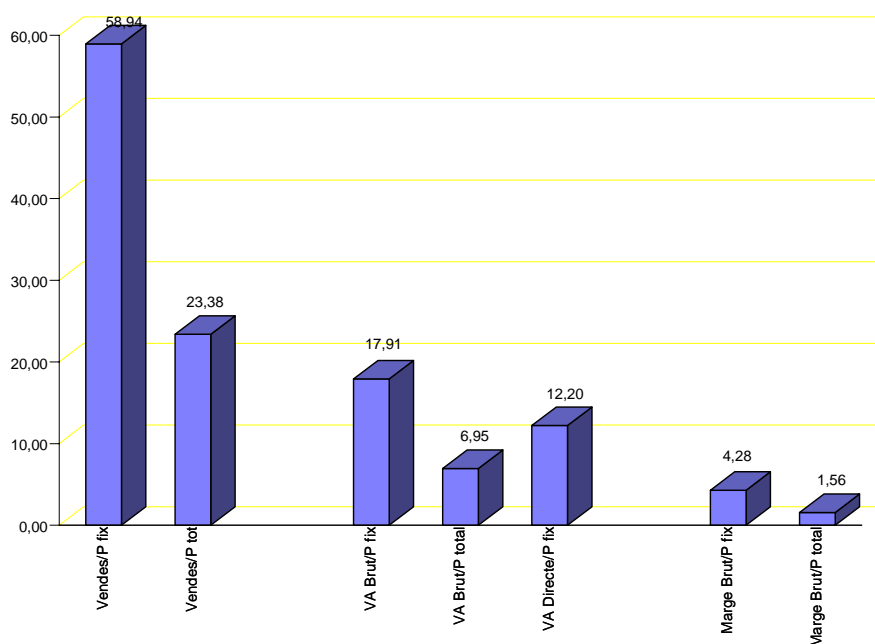


Índex de productivitat. Descripció:

Els índex de productivitat que s'han considerat són els referits a personal, com la proporció de resultats (vendes, valors afegits, marges) respecte al personal (fix i total):

Quadre 3.8

	Mitjana	Mínim	Màxim	Rang	Dispersió	Nombre
<i>Vendes/P fix</i>	58,94	15,00	182,91	167,91	52,07	10
<i>Vendes/P tot</i>	23,38	10,13	57,48	47,35	16,18	10
<i>VA Brut/P fix</i>	17,91	4,20	44,55	40,35	13,70	10
<i>VA Brut/P total</i>	6,95	2,50	14,00	11,50	3,68	10
<i>VA Directe/P fix</i>	12,20	2,23	32,00	29,77	9,10	10
<i>Marge Brut/P fix</i>	4,28	0,25	17,91	17,66	5,37	10
<i>Marge Brut/P total</i>	1,56	0,20	5,63	5,43	1,68	10



Altres índex de productivitat a utilitzar podrien ser la relació dels resultats amb els costos (d'explotació i d'estructura) per veure com repercuteix en aquells cada unitat monetària emprada en el funcionament.

Aquests valors es troben implícits en l'anterior quadre d'estructura de costos. Així es pot observar que cada pesseta emprada en explotació, en genera 3,73 en vendes, 1,23 en valor afegit brut i 0,23 en marge brut.

3.4. Necessitats respecte a la qualitat

Les necessitats detectades a través de les diagnosis practicades a les empreses d'aquest segment confirmen i corroboren les ja detectades en un anterior sondeig i són les que s'exposen a continuació relatives a millorar la seva competitivitat comercial i productiva i a influenciar en la millora de les condicions de l'entorn:

Millorar la **competitivitat comercial**:

- Generar confiança en el client i diferenciar-se de la competència:
 - Donar a conèixer la seva capacitat, voluntat i compromís d'acomplir amb la legalitat i reglamentació vigent, davant l'Administració, i amb les condicions contractuals davant el client.
 - Constatar la seva serietat i la seva responsabilitat mitjançant algun tipus de registre com a distintiu de la seva condició. Entre les mitjanes n'hi ha que aposten per un certificat oficial d'empresa registrada, altres però, el consideren car, i alguna difícil i complicat d'obtenir, i desproporcionat a la seva mida.

Millorar la **competitivitat productiva**:

- Incrementar la productivitat directa i disminuir costos de no qualitat. Cal fer les coses bé a la primera, al mínim cost i eradicar reposicions i reparacions:
 - Motivació del personal: informació, comunicació i formació.
 - Delimitació de responsabilitats internes. Participació i compromís.
 - Definició i implantació senzilla i operativa de procediments generals i d'específics d'obra i instruccions de treball (poques, simples i clares).
 - Determinació, revisió i control de processos clau:
 - estudi i presentació d'ofertes,
 - concreció de projecte i revisió de contracte,
 - planificació i programació d'obres,
 - compres i subcontractació.
- Delimitar responsabilitats externes documentades, controlades i avalades: proveïdors i instal·ladors (garanties), subcontractistes (fiscals i laborals).

Influenciar en la millora de condicions de l'entorn:

- Modificar els criteris d'adjudicació i contractació d'obres de l'Administració: adequar projectes i eradicar pràctiques de baixes estadístiques i reformats, ajustar preus a prestacions, incloure criteris de qualitat i de territorialitat, facilitar l'accés a obres de major volum (>400mp), registre d'empresa, simplificar burocràcia i reduir costos en els concursos d'adjudicació d'obra.
- Millorar la definició i precisió dels projectes: complets, adequats i acotats en prestacions, amidaments i preus.
- Ordenar i potenciar la qualitat en la subcontractació i combatre il·legalitats.
- Delimitar les responsabilitats de promotors, projectistes, directors d'obra i enginyeries de gestió. Tots intenten traspasar-les totes al constructor sense contraprestació ni opció a participar més que en l'oferta final del preu.
- Concienciar l'Administració, el client i l'usuari final de la importància de contractar amb empreses serioses, competents, solvents i responsables.

Com a conclusió es pot expressar que les empreses tenen la necessitat d'implantar un sistema de qualitat per diversos motius en la línia indicada:

Unes per exigència explícita dels clients d'estar en possessió d'un certificat oficial d'empresa registrada.

Altres com estratègia de futur per evitar possibles restriccions en la contractació i per no quedar-se enrera.

Altres, si els ha de comportar una millora de rendibilitat.

La resta (30-40%) que poden considerar desproporcionada i onerosa l'obtenció d'un certificat oficial, aposten per una implantació i una certificació oficiosa més ajustada a la seva situació que els aporti una millora competitiva i un distintiu comercial.

I, en general, es valora de forma molt positiva l'acció de grup que representa efectuar la implantació conjunta per aprofitar la sinèrgia del Gremi, la guia i potenciació a través del Centre Català de la Qualitat i l'acció coordinada amb els organismes oficials de certificació que aporti una implantació ajustada i no traumàtica i faciliti l'obtenció de la certificació.

4. Avaluació global del segment

4.1. Abast

Empreses valorades: 20

Especialitats:

Edificació:	10
Obra Civil:	4
Rehabilitació:	2
Fonamentació:	2
Industrial:	2

Empreses valorades segons ISO 9001: 5

Empreses valorades segons ISO 9002: 15

Aplicació a totes les empreses del qüestionari de la Norma UNE 905 1/2

Total de capítols: 20

Apartats valorats: 32 (ISO 9001)
26 (ISO 9002)

En general no s'han valorat els capítols següents:

- 4.7 Control dels productes lliurats pel client
- 4.9.2 Control de processos: processos especials.
- 4.19 Servei postvenda.
- 4.4 Control del disseny (Empreses ISO 9002)

4.1.1. Criteris de valoració

La valoració del sistema de qualitat, respecte a la Norma ISO 9001/2, s'ha realitzat atorgant una puntuació per a cada un dels apartats aplicables de la Norma segons els criteris següents:

- 10 La qüestió està definida satisfactòriament en el Sistema de Qualitat i està implantada de manera efectiva en la pràctica. No cal efectuar cap millora.
- 8 La qüestió no està definida satisfactòriament en el Sistema de Qualitat, però en la pràctica està implantada de manera efectiva.
- 6 La qüestió està definida satisfactòriament en el Sistema de Qualitat i està implantada majoritàriament de manera efectiva en la pràctica.
- 4 La qüestió no està definida satisfactòriament en el Sistema de Qualitat i està implantada majoritàriament de manera efectiva en la pràctica.
- 2 La qüestió no està definida satisfactòriament en el Sistema de Qualitat i el nivell d'aplicació és precari, tan sols hi ha indicis d'aplicació.
- 0 La qüestió no es contempla en el Sistema de Qualitat, no hi ha indicis d'aplicació.

Val a dir, respecte d'aquesta valoració, que la majoria d'empreses no disposen de sistema de qualitat documentat en l'orientació de les Normes ISO 9000 i que les puntuacions concedides, per tant i en general, són menys estrictes del que correspondria en una situació de major coneixement i aplicació de la Norma.

4.1.2. Resultats de les valoracions

S'exposen a continuació els quadres de les valoracions obtingudes per les empreses de la mostra i per especialitats expressades en estadístics i gràfics. L'anàlisi dels resultats s'efectua en l'apartat següent.

Valoració obtinguda per les empreses de la mostra:

Puntuació mitjana: **40,55**

Desviació estàndard: **4,48**

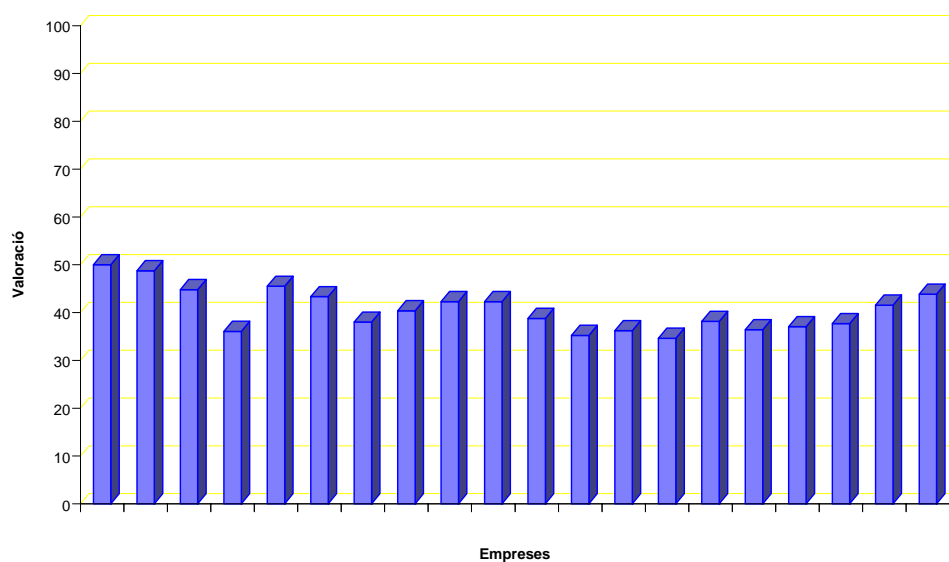
Quadre 4.1

Grau d'acompliment de la Norma ISO de les empreses de la mostra. Estadístics	
Mitjana	40,55
Mediana	39,58
Moda	42,30
Desviació estàndard	4,48
Rang	15,38
Mínim	34,62
Màxim	50,00
Suma	810,90
Nombre	20

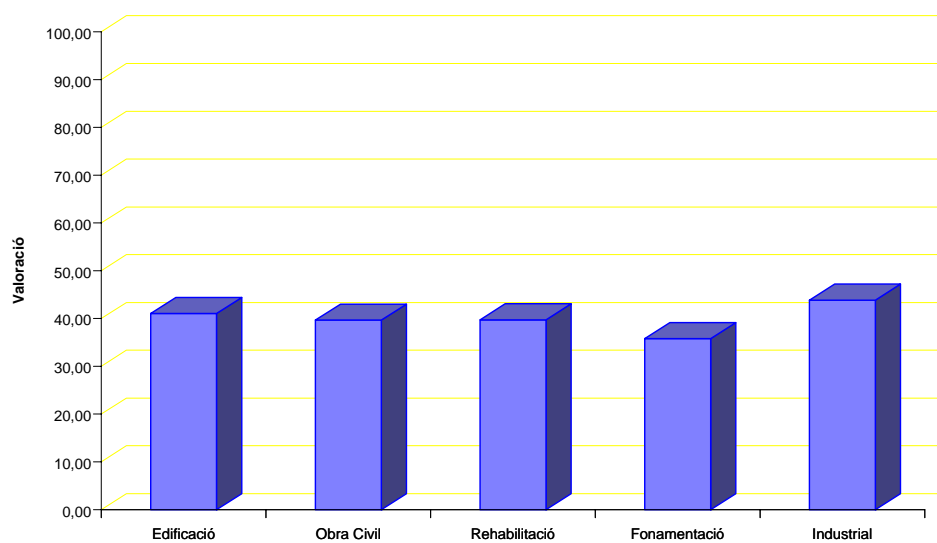
Quadre 4.2

Grau d'acompliment de la Norma ISO per especialitats. Estadístics					
	<i>Edificació</i>	<i>Obra Civil</i>	<i>Rehabilitació</i>	<i>Fonamentació</i>	<i>Industrial</i>
Mitjana	41,05	39,66	39,72	35,80	43,85
Mediana	40,38	39,66	39,72	35,80	45,50
Desviació estàndard	3,92	2,64	7,21	0,85	7,11
Rang	12,55	5,26	10,19	1,20	13,94
Mínim	36,20	37,04	34,62	35,20	36,06
Màxim	48,75	42,30	44,81	36,40	50,00
Suma	369,43	158,65	79,43	71,60	131,56
Nombre	9,00	4,00	2,00	2,00	3,00

Grau d'acompliment de la Norma ISO per empreses (valoracions mitjanes)



Grau d'acompliment de la Norma ISO per especialitats (mitjanes)



4.2. Avaluació dels capítols analitzats

De l'anàlisi de cadascun dels capítols de la Norma ISO 9001/2 es poden destacar com a més importants les observacions següents:

1. Responsabilitat de la direcció

En general no estan establerts ni una política ni objectius de qualitat (només els té una empresa). Ni estan clarament definits i documentats l'organigrama, les funcions i les responsabilitats. Són tàcits.

2. Sistema de qualitat

El sistema de qualitat de les empreses és documentalment inexistent.

3. Revisió de contracte

La revisió de contracte abans de l'inici de l'obra no és prou habitual ni formal.

Els projectes no sempre són complets o no tenen els requisits prou definits i no sempre estan ben documentats (les còpies rarament estan signades).

4. Control de projecte (ISO 9001)

El control del disseny està poc planificat i no té la validació formal de les diferents fases del projecte.

5. Control de la documentació

El Control de la documentació és pràcticament inexistent.

Hi ha documents sense aprovació i sense nivell de modificació.

La distribució, amb edicions en vigor, no està assegurada.

6. Compres

Les compres de materials no sempre són per escrit i inequívokes.

Els proveïdors i subcontractistes no són valorats.

El control de recepció no està documentat.

7. Productes subministrats pel client

Només s'ha valorat en cinc empreses. No es solen controlar ni documentar.

8. Identificació i traçabilitat

La traçabilitat no està assegurada per a tota l'obra. Només ho sol ser en les obres sotmeses a control de qualitat extern i únicament en les parts controlades.

9. Control de processos

Hi ha una mancança generalitzada de documents que indiquin com han de ser desenvolupades les feines i com han de ser controlades. A part del projecte, i no sempre, a les obres no hi ha documentació per a ésser utilitzada per encarregats i operaris.

10. Inspecció i assaig

No hi ha registres interns dels controls realitzats. Només n'hi ha dels resultats del laboratori extern, que es realitzen en les obres en què es prescriu el programa de control de qualitat, o en les parts més compromeses de l'obra (estructura i aigua).

11. Equips d'inspecció i assaig

Els elements d'amidament i assaig no es calibren de forma sistemàtica i documentada.

12. Estats d'inspecció i assaig

No es coneix documentalment l'estat de control en què es troben les obres llevat, quan existeix, del realitzat per un laboratori extern.

A vegades es coneix el constructiu mitjançant actes de seguiment d'obra.

13. Control de productes no conformes

Les no conformitats, llevat de les molt importants i degudes a tercers, en general no queden enregistrades i gairebé mai valorades.

14. Accions correctives

No hi ha cap mena de seguiment que pugui assegurar que les accions correctives han solucionat les causes que les van generar. Poques vegades hi ha una anàlisi de les causes i encara menys feta de manera sistemàtica i documentada.

15. Manipulació, emmagatzematge

Les empreses disposen dels elements de manipulació adients, malgrat això, la protecció dels elements no sempre està garantida.

16. Registres sobre qualitat

Els registres de qualitat interns en general són inexistents. I els externs, a causa que el control de qualitat el sol contractar la propietat, no sempre estan a disposició de l'empresa. A més, els sistemes d'arxiu no permeten, en molts casos, trobar els documents ràpidament.

17. Auditories internes

No es fan auditories de qualitat de sistema ni de procés ni d'obra.

18. Formació i ensinistrament

No hi ha plans de formació. La rotació del personal es excessiva. Les inversions en formació del personal operatiu són molt baixes.

19. Manteniment postvenda

Només s'ha valorat a una empresa, i el resultat es força satisfactori.

20. Tècniques estadístiques

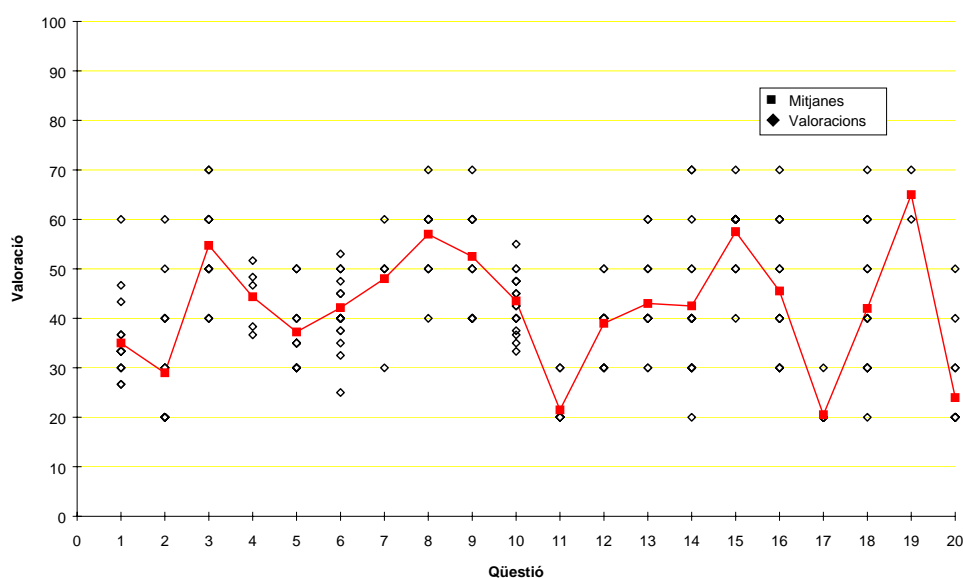
No s'apliquen tècniques estadístiques per a la millora ni per al control.

4.3. Avaluació de la situació de la mostra respecte a la qualitat

4.3.1. Empresa. Punts febles i punts forts

Per a la seva determinació s'utilitzen el llindar del 50% en les valoracions obtingudes (veure gràfic següent), i l'anàlisi de certes particularitats observades.

Valoració dels capítols de la Norma ISO



El resultat de les valoracions mostren com punts **febles** els que fan referència als capítols:

- responsabilitat de la direcció,
- sistema de qualitat,
- auditories internes,
- tècniques estadístiques.

Tots ells derivats de la novetat, i per tant, del poc coneixement del tema.

- equips d'inspecció i assaig
- inspecció i assaig

Derivat de l'errònia convicció que el control de qualitat no correspon a l'empresa, sinó a la propietat, la qual habitualment el contracta. És en si un altre punt feble que cal redreçar: la responsabilitat de la qualitat l'ha d'assumir l'empresa.

Particularitats observades, encara que no de forma generalitzada, que poden resultar contràries a la qualitat són les següents:

- Forta contractació eventual de mà d'obra que comporta una gran rotació en detriment de la formació i la motivació del personal.
- Manca de valoració de proveïdors i subcontractistes, als quals, a vegades es contracta exclusivament per criteri de preu i se'ls traspassen les baixes de l'oferta.
- Instruccions de treball a peu d'obra poc documentades i sistematitzades.
- Execució d'unitats d'obra en la modalitat de preu fet o temps acordat.

Hi ha un altre grup de capítols, l'acompliment dels quals és poc satisfactori, derivat de l'enfocament de la Norma, sota el qual s'han valorat, ja que són activitats que l'empresa realitza, però no amb la sistemàtica i la formalitat requerides:

- control del projecte (en ISO 9001),
- control de la documentació,
- compres,
- productes subministrats pel client (en general no aplicable),
- estats d'inspecció i assaig,
- no conformitats,
- accions correctives
- registres de qualitat,
- formació.

Punts **forts**, en la valoració, es donen en els capítols següents, amb incidència més directa en la gestió de l'empresa i en l'execució de l'obra:

- revisió de contracte,
- identificació i traçabilitat,
- control de processos,
- manipulació i protecció.

Tot i així cal reforçar-los i formalitzar-los per adaptar-los a la Norma.

Particularitats observades favorables, encara que tampoc de forma generalitzada, són les següents:

- Relació directa amb el personal que pot afavorir la comunicació, la formació i l'ensinistrament en la línia de l'empresa, i obtenir-ne motivació i fidelitat.
- Llarga experiència, coneixement del mercat i estructura ben consolidada.
- Coneixement i tracte directe amb el client, que ha dipositat la confiança en l'empresa.
- Estreta relació amb un nucli reduït de proveïdors habituals, que es contracten pel criteri global del servei (preu, qualitat, garantia) i la càrrega de treball (terminis).

4.3.2. Entorn. Amenaces i oportunitats.

4.3.2.1. Amenaces

- Forta competència del mercat que obliga a fer ofertes a la baixa, a vegades temerària. Sobretot si la necessitat d'agafar obra porta a fixar la baixa al marge de l'estudi del projecte.
- Licitació d'obra pública, quan l'adjudicació de la qual es basa, fonamentalment en el criteri de preu i no contempla de forma suficient altres criteris de servei, flexibilitat, qualitat, garantia i territorialitat.

Aquesta situació genera la competència directa de les grans empreses en obres que, per ubicació, tipus i import (al voltant dels 50 milions de pessetes), foren més pròpies per empreses d'aquest segment (petites i mitjanes locals) que, a més, difícilment aconseguixen adjudicacions d'obres d'imports superiors a 200 milions de pessetes.

- La incursió creixent en l'execució de l'obra d'enginyeries de gestió que assumeixen les funcions de contractista principal, fins ara pròpia de l'empresa constructora, i releguen a aquesta a participar únicament en una part de l'obra com a subcontractat. Val a dir que aquesta situació de moment no incideix massa en aquest segment d'empreses i s'utilitza normalment en obres de major complexitat i import que les del seu mercat objectiu.

4.3.2.2. Oportunitats

- Aprofitar la proximitat i el tracte directe amb el client per oferir-li un servei complet i potenciar la confiança dipositada en base a col·laborar en la redacció del projecte, orientar-lo en les millors opcions alternatives, aportar-li solucions i no problemes i assegurar-li la qualitat.
- Aprofitar l'estreta relació amb el personal per crear, amb estratègia de cooperació, un clima d'alta motivació i implicació, fent de l'equip humà el patrimoni més valuós de l'empresa. Hi ha empreses que així ho consideren.
- Implantar un sistema de qualitat que permeti millorar la competitivitat productiva i comercial, màxim si en un futur l'absència pot representar una restricció de mercat.
- Buscar estratègies per a la salvaguarda de les fluctuacions i de la competència del mercat:
 - De contractació continguda, amb selecció d'ofertes: acudir únicament a licitació d'obra pública en els concursos que es valora el conjunt de l'oferta presentada (preu, servei, qualitat) en administracions públiques en les que són conegudes i ben valorades per experiències anteriors.
 - De fidelització de clients i prescriptors: en la línia de l'exposada en primer lloc, respecte a promotors i a projectistes.
 - De diversificació d'activitat, d'empresa i de negoci. La més normal és la de promotor per la proximitat del tema i per aconseguir plena ocupació de l'estructura.
 - De funcionament: convertir-la en empresa de gestió per reduir costos fixos i guanyar flexibilitat. Sempre que vagi acompanyada de les necessàries precaucions de disposar de personal eventual i de subcontractistes degudament avaluats i garantits. Desintegració vertical i laboral.
 - D'agrupació i cooperació: en l'oferta constituent UTE per accedir a contractacions d'obres de major volum i de major classificació; en l'aprovisionament i subcontractació; en coneixements, formació i tecnologia (qualitat).

5. Conclusions

Les conclusions que es presenten a continuació ho són a manera de resum de tot allò exposat anteriorment.

La mostra del segment considerat en aquest estudi sectorial la componen vint empreses constructores de dimensió petita i mitjana, amb volums de facturació que oscil·len entre els 50 i els 5.000 milions de pessetes i d'entre 5 i 200 treballadors.

Aquesta mostra es pot considerar representativa de les 1828 empreses del segment, enquadrades dins els estrats 1 a 5 (ambdós inclosos), de les de Barcelona i Comarques, exposat en el quadre 3.1.

El segment, a Catalunya, el componen 2602 empreses, de les 2637 del total del sector que hi actuen.

Les característiques principals d'aquestes empreses de la mostra són les següents:

Majoritàriament són empreses de caràcter familiar, amb accionariat reduït i concentrat, constituïdes arran de la inquietud emprenedora i la formació tècnica dels socis fundadors.

Presenten una estructura amb poc personal fix de confiança amb experiència en l'ofici i dilatada permanència i fidelitat a l'empresa. El personal d'obra es complementa amb contractació eventual.

L'activitat bàsicament és la de construcció general d'obres, amb diferents graus d'especialització en l'activitat principal: 10 empreses en edificació, 4 en obra civil, 2 en rehabilitació, 2 en fonamentació i 2 en instal·lació industrial.

Algunes es dediquen exclusivament a la seva especialitat. En altres, la dedicació a altres activitats a més de la principal, sol obeir a estratègies de diversificació del negoci i a tàctiques de plena ocupació.

Actuen com a contractista principal, excepte 4 de les més especialitzades.

La dimensió d'aquestes empreses, bàsicament es concentra en un rang d'entre els 300 i els 3.000 milions de pessetes de facturació i d'entre els 20 i els 100 treballadors, en el qual s'hi emmarquen 16 de les 20 empreses.

Les altres 4 les flanquegen pels extrems (la classificació es mostra en els quadres 3.4 i 3.5):

- 2 micropetites, al voltant de 50 milions de facturació i 5 treballadors,
- 2 mitjanes grans, al voltant de 5.000 milions de facturació i 175 treballadors.

La demanda del nucli central d'aquestes empreses és privada i pública. En general, en proporció creixent de la pública en funció de la dimensió, llevat de les 3 especialistes que actuen com subcontractistes i és privada, al igual que les 4 dels extrems. I és bàsicament pública en les d'obra civil.

Les compres les solen efectuar a un nombre reduït de proveïdors i subcontractistes habituals de confiança, amb criteris d'avaluació del conjunt del servei i de càrrega de treball.

L'organització general sol ésser simple, amb piràmide funcional aplanada i intervenció molt directa dels directius, que sovint són els mateixos propietaris.

La implantació de la qualitat requereix, per tant, el ple convenciment de la direcció que el farà extensiu a tota l'organització, amb els factors favorables d'un clima de cooperació amb el personal que li aporta motivació i implicació, i d'una orientació orgànica de la gestió que permet donar resposta ràpida a l'entorn dinàmic i complex.

La producció, encara que amb certa dispersió, presenta una estructura de costos mitjans, respecte a les vendes, al voltant dels següents valors: materials 30%, subcontractació 35%, despeses de funcionament 6%, personal 24% (eventual 10%, fix 14%), cost financer 1,5% i fiscal 1,5%.

El que comporta la generació, respecte a les vendes, d'uns valors afegits brut del 35% i directe d'un 25%, i uns marges brut del 5% i net del 2%.

Els índexs de productivitat, que també presenten notables dispersions, representen l'aportació d'uns valors mitjans de vendes, valor afegit brut i marge brut, al voltant respectivament, de 59, 18 i 4 milions de pessetes per persona fixa i de 23, 7 i 1.5 milions de pessetes respecte el personal total de l'empresa.

Aquestes empreses presenten una estructura amb poc personal fix que complementen amb personal eventual d'obra i notable subcontractació.

Els índexs de productivitat ratifiquen aquestes relacions d'estructura i de complementarietat.

Les necessitats de les empreses, respecte a la qualitat, es centren en millorar la competitivitat productiva i comercial i influenciar en la millora de condicions de l'entorn.

En aquesta línia algunes empreses expressen la necessitat d'implantar un sistema de qualitat per obtenir la certificació oficial per exigència explícita dels seus clients o per estratègia de futur. Altres, en canvi, consideren suficient una implantació i l'obtenció d'una certificació oficiosa menys oneroses que els aportï una millora competitiva i un distintiu comercial més ajustats a la seva situació.

Totes les empreses valoren de forma molt positiva l'acció de grup pel que suposa de valor afegit la sinèrgia del Gremi, el suport del Centre Català de la Qualitat i la guia d'un organisme oficial de certificació que l'agiliti i la faciliti.

El sistema de qualitat, respecte a l'enfocament de les Normes ISO 9000, és majoritàriament força deficient. La qual cosa no ha d'estranyar ja que és un tema incipient i no prou conegut.

Les activitats més importants de gestió i d'execució d'obra responen intuïtivament a aquesta orientació, però els manca sistematització, documentació i formalitat.

La qualitat en aquest segment es troba en l'estadi de control. No hi ha planificació ni detecció de no conformitats documentada ni quantificada, cosa que impedeix la valoració i la millora de la qualitat.

Tot i això es pot concloure que les d'aquesta mostra són empreses amb una llarga experiència en construcció, de reconeguda capacitat, competència i solvència, i amb una forta inquietud per millorar la competitivitat i assegurar-se la permanència en el mercat, la qual cosa esperen obtenir de l'aplicació d'aquestes tècniques de qualitat.

6.Recomanacions

Ateses les necessitats detectades i les avaluacions respecte de la Norma ISO 9001/2, s'exposen seguidament les recomanacions que es consideren adients per continuar l'execució del Programa de promoció de la qualitat i la productivitat industrial a les empreses constructors d'aquest segment.

En primer lloc cal analitzar la conveniència de l'obtenció d'una certificació oficial d'empresa registrada de conformitat a la Norma, per part de les empreses que no ho veuen clar i que consideren aquesta mesura desproporcionada a la seva mida i necessitat.

En aquest cas, caldrà establir per a elles algun tipus d'opció alternativa.

Tot i així, a aquestes empreses els és igualment aplicable un sistema de qualitat. El que es proposa és d'implantar-lo en l'orientació de les ISO i així estar més a prop de la certificació, si en un futur hi vol optar.

Totes les empreses, per tant, poden acollir-se a implantar un sistema de qualitat sota l'enfocament d'aquesta Norma. El que pot canviar és la via d'implantació, quant a intensitat, velocitat i opció de certificació.

Per a l'inici de la implantació, i per fer-ho de manera ajustada a les seves característiques, caldrà establir un diagrama de flux de les operacions generals de l'empresa i les específiques d'obra, a partir dels quals poder planificar les accions, els recursos i la documentació requerits per donar acompliment a la Norma.

La planificació de les obres es recollirà en el pla d'assegurament de la qualitat de l'obra, que serà l'extensió coherent i coordinada del sistema general de qualitat de l'empresa.

Aquest pla assegura, seguint els requisits de la ISO que li són aplicables, l'acompliment de les exigències específiques de l'obra contractada. Continuarà, entre altres, les característiques específiques a controlar en subministres, en unitats d'obra i en processos; els criteris de control i d'acceptació, i les accions correctores en cas de desviacions.

Les recomanacions per establir el sistema de qualitat individual de cada empresa, s'han indicat en els respectius informes de diagnosi bo i seguint els requisits, i en l'ordre, que estipulen les Normes ISO 9001/2 que, atesa la similitud en la situació de les empreses respecte a la qualitat, han resultat molt semblants per totes elles.

Es tracta d'establir de manera formal i sistemàtica l'estructura i l'operativa de funcionament, amb l'assignació de mitjants i responsabilitats, que assegurin i enregistren l'acompliment de les especificacions contractuals. Ja que, com s'ha exposat anteriorment, les empreses d'aquesta mostra, i en general del segment, pateixen de falta de sistematització i de documentació.

Cal insistir, així mateix, en incidir de manera decidida en els aspectes de qualitat d'aplicació deficient, com la planificació i la detecció i tractament de les no conformitats de manera documentada i quantificada, imprescindibles per establir la valoració i la millora de la qualitat.

Aquest Programa, a més de propiciar la implantació de sistemes d'assegurament de la qualitat a les empreses de la mostra amb l'acció de grup abans esmentada, pot aportar resposta a les demés necessitats plantejades estenent la seva acció en altres aspectes complementaris i potenciadors dels efectes de la qualitat a les empreses del segment:

- Influenciar en la millora de condicions de l'entorn, amb la divulgació i la valoració positiva de l'aplicació de la qualitat davant de clients i prescriptors.
- Promoure i avalar opcions alternatives de certificació i de registre per potenciar la demanda, i simplificar i abaratir la concurrència a licitacions d'obra pública.
- Facilitar la propagació horitzontal i vertical de les tècniques de la qualitat en el segment, afavorint la incorporació de noves empreses competidores i proveïdores.

I fóra bo també que aquest Programa conduís la implantació amb la fita d'arribar, en una fase posterior, a la qualitat total, en base a mantenir l'enfocament de que els factors clau per aconseguir-ho són bàsicament: la satisfacció del client, la millora contínua i la valoració dels recursos humans com el més valuós patrimoni de l'empresa.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Annex 02: - Dades del “Instituto Nacional de Estadística”

Estadística de la construcción

Estructura de la Industria de la Construcción

Número de empresas, empleo y horas trabajadas por indicador, años y tamaño de la empresa.

Unidad: Número de empresas y de personas. Millones de horas trabajadas

	2001									
	Sin asalaria	Con asalaria	De 1 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499	De 500 a 999	1000 y más
Número de empresas	120592	180049	140894	22848	12790	2442	747	263	43	22
Personas ocupadas	173813	1778913	611213	320719	405155	170699	100840	75468	28191	66628
Personal asalariado fijo ..		555192	201096	116604	114129	44029	24080	19864	10218	25172
Personal asalariado eventua ..		1046813	268187	183457	279559	125126	76092	54971	17965	41456
Horas trabajadas	308,03	3227,71	1128,69	585,75	725,11	305,17	180,3	135,48	49,83	117,4

Fuente: Ministerio de Fomento

Contacto: INE Difusión. Internet: www.ine.es/infoine

Copyright INE 2005

2002									
Sin asalar	Con asalar	De 1 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499	De 500 a 999	1000 y más
145414	186416	144453	24102	14108	2639	778	259	46	31
194852	1994422	693069	347561	462314	186366	105965	74070	31388	93689
..	676439	255124	129862	144716	51629	25741	21695	11152	36519
..	1135112	290367	196319	306534	132709	79732	52049	20233	57170
341,01	3513,38	1206,51	613,67	817,19	329,44	184,89	131,39	55	175,3

2003									
Sin asalariao	Con asalariao	De 1 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499	De 500 a 999	1000 y más
155769	196562	149804	28891	13977	2576	947	301	37	29
198834	2111689	733081	414472	453880	180460	126018	87516	24992	91270
..	734853	284985	154835	147663	48795	31712	25126	9561	32176
..	1198774	305650	236505	296490	129738	93825	62042	15430	59094
357,07	3716,6	1287,7	734,52	799,29	318,69	221,52	154,69	44,13	156,06

Directorio central de empresas (DIRCE) año 2004

DIRCE . Datos de empresas

Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE93) y estrato de asalariados.

Unidad: Empresas

	Total	Sin asala	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 9	De 10 a 1	De 20 a 4	De 50 a 9	De 100 a	De 200 a	De 500 a	De 1000	> 5000 a
Nacional Total													
45 Construcción	391487	178044	99542	50538	26192	21318	11993	2416	951	402	60	26	5
451 Preparación de obras	6155	1333	2313	1013	539	500	365	68	19	3	1	1	0
452 Construcción general c	211165	89037	50290	30085	16362	14021	8353	1825	785	335	50	17	5
453 Instalaciones de edifici	82241	36639	22485	10585	5670	4223	2138	327	104	53	9	8	0
454 Acabado de edificios y	91603	50956	24399	8802	3586	2542	1090	177	41	10	0	0	0
455 Alquiler de equipo de c	323	79	55	53	35	32	47	19	2	1	0	0	0

Fuente: INE Instituto Nacional de Estadística (España)

Contacto: INE Difusión. E-mail: www.ine.es/infoine. Internet: www.ine.es. Tel: +34 91 583 9100 Fax: +34 91 5839158

Copyright INE 2005

NACIONAL año 2004	Total	rup1(0-9)	2 (10-19)	3 (20-49)	4 (50-99)	100-499)	6 (>500)
45 Construcción (TOTAL)	391487	354316	21318	11993	2416	1353	91
451 Preparación de obras	6155	5198	500	365	68	22	2
452 Construcción general	211165	185774	14021	8353	1825	1120	72
453 Instal. de edif y obras	82241	75379	4223	2138	327	157	17
454 Acabado edif y obras	91603	87743	2542	1090	177	51	0
455 Alquiler de equipo	323	222	32	47	19	3	0

Directorio central de empresas (DIRCE) año 2004
DIRCE . Datos de empresas

Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE93) y estrato de asalariados.
Unidad: Empresas

	Total	Sin asalariados	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499	De 500 a 999	De 1000 a 4999	> 5000
Cataluña													
45 Construcción (TOTAL)	74377	36490	18175	9134	4622	3708	1838	261	107	32	5	4	1
451 Preparación de obras	903	140	326	187	96	95	51	5	2	0	0	1	0
452 Construcción general de edificios	38698	17925	8978	5194	2761	2344	1202	189	77	20	4	3	1
453 Instalaciones de edificios	16454	7616	4243	2111	1135	850	411	50	25	12	1	0	0
454 Acabado de edificios y obras	18291	10799	4623	1640	627	416	166	17	3	0	0	0	0
455 Alquiler de equipo de construcción	31	10	5	2	3	3	8	0	0	0	0	0	0

Fuente: INE Instituto Nacional de Estadística (España)

Contacto: INE Difusión. E-mail: www.ine.es/infoine. Internet: www.ine.es. Tel: +34 91 583 9100 Fax: +34 91 5839158

Copyright INE 2005

Cataluña año 2004	Total	rup1 (0-9)	2 (10-19)	3 (20-49)	4 (50-99)	100-499	≥ 500
45 Construcción (TOTAL)	74377	68421	3708	1838	261	139	10
451 Preparación de obras	903	749	95	51	5	2	1
452 Construcción general	38698	34858	2344	1202	189	97	8
453 Instal. de edif y obras	16454	15105	850	411	50	37	1
454 Acaba. de edif y obras	18291	17689	416	166	17	3	0
455 Alquiler equipos const	31	20	3	8	0	0	0



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Annex 03: - Termes i definicions (norma ISO 9000:2005)

3.- Términos y definiciones (Norma UNE - EN ISO 9001:2005)

3.1 Términos relativos a la calidad

3.1.1 calidad: Grado en el que un conjunto de **características** (3.5.1) inherentes cumple con los **requisitos** (3.1.2).

NOTA 1 - El término "calidad" puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

NOTA 2 - "Inherente", en contraposición a "asignado", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

3.1.2 requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

NOTA 1 - "Generalmente implícita" significa que es habitual o una práctica común para la **organización** (3.3.1), sus **clientes** (3.3.5) y otras **partes interesadas** (3.3.7) que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita.

NOTA 2 - Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo: requisito de un producto, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente.

NOTA 3 - Un requisito especificado es aquél que se declara, por ejemplo: en un **documento** (3.7.2).

NOTA 4 - Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas.

3.1.3 clase: Categoría o rango dado a diferentes **requisitos** (3.1.2) de la calidad para **productos** (3.4.2), **procesos** (3.4.1) o **sistemas** (3.2.1) que tienen el mismo uso funcional

EJEMPLO Clases de billetes de una compañía aérea o categorías de hoteles en una guía de hoteles.

NOTA - Cuando se establece un requisito de la calidad, generalmente se especifica la clase.

3.1.4 satisfacción del cliente: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus **requisitos** (3.1.2).

NOTA 1 - Las quejas de los clientes son un indicador habitual de una baja satisfacción del cliente, pero la ausencia de las mismas no implica necesariamente una elevada satisfacción del cliente.

NOTA 2 - Incluso cuando los requisitos del cliente se han acordado con el mismo y éstos han sido cumplidos, esto no asegura necesariamente una elevada satisfacción del cliente.

3.1.5 capacidad: Aptitud de una **organización** (3.3.1), **sistema** (3.2.1) o **proceso** (3.4.1) para realizar un **producto** (3.4.2) que cumple los **requisitos** (3.1.2) para ese producto.

NOTA -En la Norma ISO 3534-2 se definen términos relativos a la capacidad de los procesos en el campo de la estadística.

3.2 Términos relativos a la gestión

3.2.1 sistema: Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

3.2.2 sistema de gestión: Sistema (3.2.1) para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

NOTA – Un sistema de gestión de una **organización** (3.3.1) podría incluir diferentes sistemas de gestión, tales como un **sistema de gestión de la calidad** (3.2.3), un sistema de gestión financiera o un sistema de gestión ambiental.

3.2.3 sistema de gestión de la calidad: Sistema de gestión (3.2.2) para dirigir y controlar una **organización** (3.3.1) con respecto a la **calidad** (3.1.1).

3.2.4 política de la calidad: Intenciones globales y orientación de una **organización** (3.3.1) relativas a la **calidad** (3.1.1) tal como se expresan formalmente por la **alta dirección** (3.2.7).

NOTA 1 – Generalmente la política de la calidad es coherente con la política global de la organización y proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los **objetivos de la calidad** (3.2.5).

NOTA 2 – Los principios de gestión de la calidad presentados en esta norma internacional pueden constituir la base para el establecimiento de la política de la calidad (véase 0.2).

3.2.5 objetivo de la calidad: Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la **calidad** (3.1.1).

NOTA 1 – Los objetivos de la calidad generalmente se basan en la **política de la calidad** (3.2.4) de la organización.

NOTA 2 – Los objetivos de la calidad generalmente se especifican para los niveles y funciones pertinentes de la **organización** (3.3.1).

3.2.6 gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una **organización** (3.3.1).

3.2.7 alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una **organización** (3.3.1).

3.2.8 gestión de la calidad: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una **organización** (3.3.1) en lo relativo a la **calidad** (3.1.1).

NOTA – La dirección y control, en lo relativo a la calidad, generalmente incluye el establecimiento de la **política de la calidad** (3.2.4) y los **objetivos de la calidad** (3.2.5), la **planificación de la calidad** (3.2.9), el **control de la calidad** (3.2.10), el **aseguramiento de la calidad** (3.2.11) y la **mejora de la calidad** (3.2.12).

3.2.9 planificación de la calidad: Parte de la **gestión de la calidad** (3.2.8) enfocada al establecimiento de los **objetivos de la calidad** (3.2.5) y a la especificación de los **procesos** (3.4.1) operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

NOTA – El establecimiento de **planes de la calidad** (3.7.5) puede ser parte de la planificación de la calidad.

3.2.10 control de la calidad: Parte de la **gestión de la calidad** (3.2.8) orientada al cumplimiento de los **requisitos** (3.1.2) de la **calidad** (3.1.1).

3.2.11 aseguramiento de la calidad: Parte de la **gestión de la calidad** (3.2.8) orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los **requisitos** (3.1.2) de la calidad.

3.2.12 mejora de la calidad: Parte de la **gestión de la calidad** (3.2.8) orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los **requisitos** (3.1.2) de la calidad.

NOTA – Los requisitos pueden estar relacionados con cualquier aspecto tal como la **eficacia** (3.2.14), la **eficiencia** (3.2.15) o la **trazabilidad** (3.5.4).

3.2.13 mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los **requisitos** (3.1.2).

NOTA – El **proceso** (3.4.1) mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejora es un proceso continuo a través del uso de los **hallazgos de la auditoría** (3.9.6), las **conclusiones de la auditoría** (3.9.7), el análisis de los datos, la **revisión** (3.8.7) por la dirección u otros medios, y generalmente conduce a la **acción correctiva** (3.6.5) y **preventiva** (3.6.4).

3.2.14 eficacia: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

3.2.15 eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

3.3 Términos relativos a la organización

3.3.1 organización: Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

EJEMPLO Compañía, corporación, firma, empresa, institución, institución de beneficencia, empresa unipersonal, asociación, o parte o una combinación de las anteriores.

NOTA 1 – Dicha disposición es generalmente ordenada.

NOTA 2 – Una organización puede ser pública o privada.

NOTA 3 – Esta definición es válida para los propósitos de las normas de **sistemas de gestión de la calidad** (3.2.3). El término "organización" tiene una definición diferente en la Guía ISO/CEI 2.

3.3.2 estructura de la organización: Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.

NOTA 1 – Dicha disposición es generalmente ordenada.

NOTA 2 – Una expresión formal de la estructura de la organización se incluye habitualmente en un **manual de la calidad** (3.7.4) o en un **plan de la calidad** (3.7.5) para un **proyecto** (3.4.3).

NOTA 3 – El alcance de la estructura de la organización puede incluir interfaces pertinentes con **organizaciones** (3.3.1) externas.

3.3.3 infraestructura: <organización> Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una **organización** (3.3.1).

3.3.4 ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

NOTA – Las condiciones incluyen factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales (tales como la temperatura, esquemas de reconocimiento, ergonomía y composición atmosférica).

3.3.5 cliente: Organización (3.3.1) o persona que recibe un **producto** (3.4.2).

EJEMPLO Consumidor, usuario final, minorista, beneficiario y comprador.

NOTA – El cliente puede ser interno o externo a la organización.

3.3.6 proveedor: Organización (3.3.1) o persona que proporciona un **producto** (3.4.2).

EJEMPLO Productor, distribuidor, minorista o vendedor de un producto, o prestador de un servicio o información.

NOTA 1 – Un proveedor puede ser interno o externo a la organización.

NOTA 2 – En una situación contractual un proveedor puede denominarse "contratista".

3.3.7 parte interesada: Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una **organización** (3.3.1).

EJEMPLO **Clientes** (3.3.5), propietarios, personal de una organización, **proveedores** (3.3.6), banqueros, sindicatos, socios o la sociedad.

NOTA – Un grupo puede ser una organización, parte de ella, o más de una organización.

3.4 Términos relativos al proceso y al producto

3.4.1 proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

NOTA 1 – Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos.

NOTA 2 – Los procesos de una **organización** (3.3.1) son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.

NOTA 3 – Un proceso en el cual la **conformidad** (3.6.1) del **producto** (3.4.2) resultante, no pueda ser fácil o económicamente verificada, se denomina habitualmente "proceso especial".

3.4.2 producto: Resultado de un proceso (3.4.1).

NOTA 1 – Existen cuatro categorías genéricas de productos:

- servicios (por ejemplo: transporte);
- software (por ejemplo: programas de computador, diccionario);
- hardware (por ejemplo: parte mecánica de un motor);
- materiales procesados (por ejemplo: lubricante).

La mayoría de los productos contienen elementos que pertenecen a diferentes categorías genéricas de producto. La denominación del producto en cada caso como servicio, software, hardware o material procesado depende del elemento dominante.

Por ejemplo: el producto ofrecido "automóvil" está compuesto por hardware (por ejemplo: las ruedas), materiales procesados (por ejemplo: combustible, líquido refrigerante), software (por ejemplo: los programas informáticos de control del motor, el manual del conductor), y el servicio (por ejemplo: las explicaciones relativas a su funcionamiento proporcionadas por el vendedor).

NOTA 2 – Un servicio es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el **proveedor** (3.3.6) y el **cliente** (3.3.5) y generalmente es intangible. La prestación de un servicio puede implicar, por ejemplo:

- una actividad realizada sobre un producto tangible suministrado por el cliente (por ejemplo: reparación de un automóvil);
- una actividad realizada sobre un producto intangible suministrado por el cliente (por ejemplo: la declaración de ingresos necesaria para preparar la devolución de los impuestos);
- la entrega de un producto intangible (por ejemplo: la entrega de información en el contexto de la transmisión de conocimiento);
- la creación de una ambientación para el cliente (por ejemplo: en hoteles y restaurantes).

El software consiste de información y generalmente es intangible; puede presentarse bajo la forma de propuestas, transacciones o **procedimientos** (3.4.5).

El hardware es generalmente tangible y su cantidad es una **característica** (3.5.1) contable. Los materiales procesados generalmente son tangibles y su cantidad es una característica continua. El hardware y los materiales procesados frecuentemente son denominados como bienes.

NOTA 3 – El **aseguramiento de la calidad** (3.2.11) está principalmente enfocado en el producto que se pretende.

NOTA 4 – En español los términos ingleses "software" y "hardware" tienen un alcance más limitado del que se le da en esta norma, no quedando éste limitado al campo informático.

3.4.3 proyecto: Proceso (3.4.1) único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con **requisitos** (3.1.2) específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

NOTA 1 – Un proyecto individual puede formar parte de una estructura de un proyecto mayor.

NOTA 2 – En algunos proyectos, los objetivos se afinan y las **características** (3.5.1) del **producto** (3.4.2) se definen progresivamente según evolucione el proyecto.

NOTA 3 – El resultado de un proyecto puede ser una o varias unidades de **producto** (3.4.2).

[Adaptado de la Norma ISO 10006:1997].

3.4.4 diseño y desarrollo: Conjunto de **procesos** (3.4.1) que transforma los **requisitos** (3.1.2) en **características** (3.5.1) especificadas o en la **especificación** (3.7.3) de un **producto** (3.4.2), **proceso** (3.4.1) o **sistema** (3.2.1).

NOTA 1 – Los términos "diseño" y "desarrollo" algunas veces se utilizan como sinónimos y algunas veces se utilizan para definir las diferentes etapas de todo el proceso de diseño y desarrollo.

NOTA 2 – Puede aplicarse un calificativo para indicar la naturaleza de lo que se está diseñando y desarrollando (por ejemplo diseño y desarrollo del producto, o diseño y desarrollo del proceso).

3.4.5 procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un **proceso** (3.4.1).

NOTA 1 – Los procedimientos pueden estar documentados o no.

NOTA 2 – Cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término "procedimiento escrito" o "procedimiento documentado". El **documento** (3.7.2) que contiene un procedimiento puede denominarse "documento de procedimiento".

3.5 Términos relativos a las características

3.5.1 característica: Rasgo diferenciador.

NOTA 1 – Una característica puede ser inherente o asignada.

NOTA 2 – Una característica puede ser cualitativa o cuantitativa.

NOTA 3 – Existen varias clases de características, tales como:

- físicas, (por ejemplo: características mecánicas, eléctricas, químicas o biológicas);
- sensoriales, (por ejemplo: relacionadas con el olfato, el tacto, el gusto, la vista y el oído);
- de comportamiento, (por ejemplo: cortesía, honestidad, veracidad);
- de tiempo, (por ejemplo: puntualidad, confiabilidad, disponibilidad);
- ergonómicas, (por ejemplo: características fisiológicas, o relacionadas con la seguridad humana);
- funcionales, (por ejemplo: velocidad máxima de un avión).

3.5.2 característica de la calidad: **Característica** (3.5.1) inherente de un **producto** (3.4.2), **proceso** (3.4.1) o **sistema** (3.2.1) relacionada con un **requisito** (3.1.2).

NOTA 1 – Inherente significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

NOTA 2 – Una característica asignada a un producto, proceso o sistema (por ejemplo: el precio de un producto, el propietario de un producto) no es una característica de la calidad de ese producto, proceso o sistema.

3.5.3 seguridad de funcionamiento: Término colectivo utilizado para describir el desempeño de la disponibilidad y los factores que la influyen: desempeño de la confiabilidad, de la capacidad de mantenimiento y del mantenimiento de apoyo.

NOTA 1 – Seguridad de funcionamiento se utiliza únicamente para una descripción general en términos no cuantitativos. [CEI 60050-191:1989].

3.5.4 trazabilidad: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

NOTA 1 – Al considerar un **producto** (3.4.2), la trazabilidad puede estar relacionada con:

- el origen de los materiales y las partes;
- la historia del procesamiento;
- la distribución y localización del producto después de su entrega.

NOTA 2 – En el campo de la Metrología se acepta la definición dada en el apartado 6.10 del VIM: 1993.

3.6 Términos relativos a la conformidad

3.6.1 conformidad: Cumplimiento de un **requisito** (3.1.2).

NOTA 1 – Esta definición es coherente con la Guía ISO/CEI 2 pero difiere de ella en su redacción para ajustarse mejor a los conceptos de la Norma ISO 9000.

3.6.2 no conformidad: Incumplimiento de un **requisito** (3.1.2).

3.6.3 defecto: Incumplimiento de un **requisito** (3.1.2) asociado a un uso previsto o especificado.

NOTA 1 – La distinción entre los conceptos defecto y **no conformidad** (3.6.2) es importante por sus connotaciones legales, particularmente aquellas asociadas a la responsabilidad legal de los **productos** (3.4.2) puestos en circulación.

Consecuentemente, el término "defecto" debería utilizarse con extrema precaución.

NOTA 2 – El uso previsto tal y como lo prevé el **cliente** (3.3.5) podría estar afectado por la naturaleza de la información proporcionada por el **proveedor** (3.3.6), como por ejemplo las instrucciones de funcionamiento o de mantenimiento.

3.6.4 acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad** (3.6.2) potencial u otra situación potencialmente indeseable.

NOTA 1 – Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

NOTA 2 – La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la **acción correctiva** (3.6.5) se toma para prevenir que vuelva a producirse.

3.6.5 acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad** (3.6.2) detectada u otra situación indeseable.

NOTA 1 – Puede haber más de una causa para una no conformidad.

NOTA 2 – La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse, mientras que la **acción preventiva** (3.6.4) se toma para prevenir que algo suceda.

NOTA 3 – Existe diferencia entre **corrección** (3.6.6) y acción correctiva.

3.6.6 corrección: Acción tomada para eliminar una **no conformidad** (3.6.2) detectada.

NOTA 1 – Una corrección puede realizarse junto con una **acción correctiva** (3.6.5).

NOTA 2 – Una corrección puede ser por ejemplo un **reproceso** (3.6.7) o una **reclasificación** (3.6.8).

3.6.7 reproceso: Acción tomada sobre un **producto** (3.4.2) no conforme para que cumpla con los **requisitos** (3.1.2).

NOTA – Al contrario que el reproceso, la **reparación** (3.6.9) puede afectar o cambiar partes del producto no conforme.

3.6.8 reclasificación: Variación de la **clase** (3.1.3) de un **producto** (3.4.2) no conforme, de tal forma que sea conforme con **requisitos** (3.1.2) que difieren de los iniciales.

3.6.9 reparación: Acción tomada sobre un **producto** (3.4.2) no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.

NOTA 1 – La reparación incluye las acciones reparadoras adoptadas sobre un producto previamente conforme para devolverle su aptitud al uso, por ejemplo: como parte del mantenimiento.

NOTA 2 – Al contrario que el **reproceso** (3.6.7), la reparación puede afectar o cambiar partes de un producto no conforme.

3.6.10 desecho: Acción tomada sobre un **producto** (3.4.2) no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

EJEMPLOS Reciclaje, destrucción.

NOTA – En el caso de un servicio no conforme, el uso se impide no continuando el servicio.

3.6.11 concesión: Autorización para utilizar o liberar un **producto** (3.4.2) que no es conforme con los **requisitos** (3.1.2) especificados.

NOTA – Una concesión está generalmente limitada a la entrega de un producto que tiene **características** (3.5.1) no conformes, dentro de límites definidos por un tiempo o una cantidad acordados.

3.6.12 permiso de desviación: Autorización para apartarse de los **requisitos** (3.1.2) originalmente especificados de un **producto** (3.4.2), antes de su realización.

NOTA – Un permiso de desviación se da generalmente para una cantidad limitada de producto o para un periodo de tiempo limitado y para un uso específico.

3.6.13 liberación: Autorización para proseguir con la siguiente etapa de un **proceso** (3.4.1).

3.7 Términos relativos a la documentación

3.7.1 información: Datos que poseen significado.

3.7.2 documento: Información (3.7.1) y su medio de soporte.

EJEMPLO **Registro** (3.7.6), **especificación** (3.7.3), **procedimiento** (3.4.5) documentado, plano, informe, norma.

NOTA 1 – El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de éstos.

NOTA 2 – Con frecuencia, un conjunto de documentos, por ejemplo especificaciones y registros, se denominan "documentación".

NOTA 3 – Algunos **requisitos** (3.1.2) (por ejemplo: el requisito de ser legible) están relacionados con todos los tipos de documentos, aunque puede haber requisitos diferentes para las especificaciones (por ejemplo: el requisito de estar controlado por revisiones) y los registros (por ejemplo: el requisito de ser recuperable).

3.7.3 especificación: Documento (3.7.2) que establece **requisitos** (3.1.2).

NOTA – Una especificación puede estar relacionada a actividades (por ejemplo: **procedimiento** (3.4.5) documentado, especificación de **proceso** (3.4.1) y especificación de ensayo/prueba (3.8.3)), o a **productos** (3.4.2) (por ejemplo: una especificación de producto, una especificación de desempeño y un plano).

3.7.4 manual de la calidad: Documento (3.7.2) que especifica el **sistema de gestión de la calidad** (3.2.3) de una **organización** (3.3.1).

NOTA – Los manuales de la calidad pueden variar en cuanto a detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

3.7.5 plan de la calidad: Documento (3.7.2) que especifica qué **procedimientos** (3.4.5) y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un **proyecto** (3.4.3), **proceso** (3.4.1), **producto** (3.4.2) o contrato específico.

NOTA 1 – Estos procedimientos generalmente incluyen a los relativos a los procesos de gestión de la calidad y a los procesos de realización del producto.

NOTA 2 – Un plan de la calidad hace referencia con frecuencia a partes del **manual de la calidad** (3.7.4) o a procedimientos documentados.

NOTA 3 – Un plan de la calidad es generalmente uno de los resultados de la **planificación de la calidad** (3.2.9).

3.7.6 registro: Documento (3.7.2) que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

NOTA 1 – Los registros pueden utilizarse, por ejemplo: para documentar la **trazabilidad** (3.5.4) y para proporcionar evidencia de **verificaciones** (3.8.4), **acciones preventivas** (3.6.4) y **acciones correctivas** (3.6.5).

NOTA 2 – En general los registros no necesitan estar sujetos al control del estado de revisión.

3.8 Términos relativos al examen

3.8.1 evidencia objetiva: Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

NOTA - La evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición, **ensayo/prueba** (3.8.3) u otros medios.

3.8.2 inspección: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
[Guía ISO/CEI 2]

3.8.3 ensayo/prueba: Determinación de una o más **características** (3.5.1) de acuerdo con un **procedimiento** (3.4.5).

3.8.4 verificación: Confirmación mediante la aportación de **evidencia objetiva** (3.8.1) de que se han cumplido los **requisitos** (3.1.2) especificados.

NOTA 1 - El término "verificado" se utiliza para designar el estado correspondiente.

NOTA 2 - La confirmación puede comprender acciones tales como:

- la elaboración de cálculos alternativos,
- la comparación de una **especificación** (3.7.3) de un diseño nuevo con una especificación de un diseño similar probado,
- la realización de **ensayos/pruebas** (3.8.3) y demostraciones, y
- la revisión de los documentos antes de su liberación.

3.8.5 validación: Confirmación mediante el suministro de **evidencia objetiva** (3.8.1) de que se han cumplido los **requisitos** (3.1.2) para una utilización o aplicación específica prevista.

NOTA 1 - El término "validado" se utiliza para designar el estado correspondiente.

NOTA 2 - Las condiciones de utilización para validación pueden ser reales o simuladas.

3.8.6 proceso de calificación: Proceso (3.4.1) para demostrar la capacidad para cumplir los **requisitos** (3.1.2) especificados.

NOTA 1 - El término "calificado" se utiliza para designar el estado correspondiente.

NOTA 2 - La calificación puede aplicarse a personas, **productos** (3.4.2), procesos o **sistemas** (3.2.1).

EJEMPLOS Proceso de calificación del **auditor** (3.9.11), proceso de calificación del material.

3.8.7 revisión: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y **eficacia** (3.2.14) del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

NOTA - La revisión puede incluir también la determinación de la **eficiencia** (3.2.15).

EJEMPLO Revisión por la **dirección** (3.2.6), revisión del **diseño y desarrollo** (3.4.4), revisión de los **requisitos** (3.1.2) del **cliente** (3.3.5) y revisión de **no conformidades** (3.6.2).

3.9 Términos relativos a la auditoría

NOTA – Los términos y definiciones que figuran en el apartado 3.9 han sido elaborados con anticipación a la publicación de la Norma ISO 19011.

Es posible que se modifiquen en la norma publicada.

3.9.1 auditoría: Proceso (3.4.1) sistemático, independiente y documentado para obtener **evidencias de la auditoría** (3.9.4) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los **criterios de auditoría** (3.9.3).

NOTA – Las auditorías internas, denominadas en algunos casos como auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización (3.3.1) para fines internos y puede constituir la base para la auto-declaración de **conformidad** (3.6.1) de una organización.

Las auditorías externas incluyen lo que se denomina generalmente "auditorías de segunda o tercera parte".

Las auditorías de segunda parte se llevan a cabo por partes que tienen un interés en la organización, tal como los clientes, o por otras personas en su nombre.

Las auditorías de tercera parte se llevan a cabo por organizaciones independientes externas. Tales organizaciones proporcionan la certificación o el registro de conformidad con requisitos como los de las Normas ISO 9001 e ISO 14001.

Cuando se auditan **sistemas de gestión** (3.2.2) ambiental y de la calidad juntos, se denomina "auditoría combinada".

Cuando dos o más organizaciones auditoras cooperan para auditar a un único auditado (3.9.8), se denomina "auditoría conjunta".

3.9.2 programa de la auditoría: Conjunto de una o más **auditorías** (3.9.1) planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

3.9.3 criterios de auditoría: Conjunto de políticas, **procedimientos** (3.4.5) o **requisitos** (3.1.2) utilizados como referencia.

3.9.4 evidencia de la auditoría: Registros (3.7.6), declaraciones de hechos o cualquier otra **información** (3.7.1) que son pertinentes para los **criterios de auditoría** (3.9.3) y que son verificables.

NOTA – La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa.

3.9.5 hallazgos de la auditoría: Resultados de la evaluación de la **evidencia de la auditoría** (3.9.4) recopilada frente a los **criterios de auditoría** (3.9.3).

NOTA – Los hallazgos de la auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría, u oportunidades de mejora.

3.9.6 conclusiones de la auditoría: Resultado de una **auditoría** (3.9.1) que proporciona el **equipo auditor** (3.9.10) tras considerar los **hallazgos de la auditoría** (3.9.6).

3.9.7 cliente de la auditoría: Organización (3.3.1) o persona que solicita una **auditoría** (3.9.1).

3.9.8 auditado: Organización (3.3.1) que es auditada.

3.9.9 auditor: Persona con la **competencia** (3.9.12) para llevar a cabo una **auditoría** (3.9.1).

3.9.10 equipo auditor: Uno o más **auditores** (3.9.9) que llevan a cabo una **auditoría** (3.9.1).

NOTA 1 – Un auditor del equipo auditor se designa generalmente como auditor jefe del equipo.

NOTA 2 – El equipo auditor puede incluir auditores en formación y, cuando sea preciso, **expertos técnicos** (3.9.11).

NOTA 3 – Los observadores pueden acompañar al equipo auditor pero no actúan como parte del mismo.

3.9.11 experto técnico: <auditoría> Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se vaya a auditar.

NOTA 1 – La experiencia o conocimientos técnicos incluyen conocimientos o experiencia en la organización (3.3.1), proceso (3.4.1) o actividad a ser auditada, así como orientaciones lingüísticas o culturales.

NOTA 2 – Un experto técnico no actúa como un **auditor** (3.9.9) en el **equipo auditor** (3.9.10).

3.9.12 competencia: Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

3.10 Términos relativos al aseguramiento de la calidad para los procesos de medición

NOTA – Los términos y definiciones que figuran en el apartado 3.10 han sido elaborados con anticipación a la publicación de la Norma ISO 10012.

Es posible que se modifiquen en la norma publicada.

3.10.1 sistema de control de las mediciones: Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan necesarios para lograr la **confirmación metrológica** (3.10.3) y el control continuo de los **procesos de medición** (3.10.2).

3.10.2 proceso de medición: Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.

3.10.3 confirmación metrológica: Conjunto de operaciones necesarias para asegurar que el **equipo de medición** (3.10.4) cumple con los **requisitos** (3.1.2) para su uso previsto.

NOTA 1 – La confirmación metrológica generalmente incluye calibración y/o **verificación** (3.8.4), cualquier ajuste necesario o **reparación** (3.6.9) y posterior recalibración, comparación con los requisitos metrológicos para el uso previsto del equipo de medición, así como cualquier sellado y etiquetado requeridos.

NOTA 2 – La confirmación metrológica no se consigue hasta que se demuestre y documente la adecuación de los equipos de medición para la utilización prevista.

NOTA 3 – Los requisitos relativos a la utilización prevista pueden incluir consideraciones tales como el rango, la resolución, los errores máximos permisibles, etc.

NOTA 4 – Los requisitos de confirmación metrológica normalmente son distintos de los **requisitos** (3.1.2) del **producto** (3.4.2) y no se encuentran especificados en los mismos.

3.10.4 equipo de medición: Instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos, necesarios para llevar a cabo un **proceso de medición** (3.10.2).

3.10.5 característica metrológica: Rasgo distintivo que puede influir sobre los resultados de la medición.

NOTA 1 – El **equipo de medición** (3.10.4) usualmente tiene varias características metrológicas.

NOTA 2 – Las características metrológicas pueden estar sujetas a calibración.

3.10.6 función metrológica: Función con responsabilidad en la organización para definir e implementar el **sistema de control de las mediciones** (3.10.1).



Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Annex 04: - Enquesta tq 04: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora,

- Relació d'empreses que l'han contestat

- Resultats de l'Enquesta tq 04, versió 04 C

Identificació (opcional)

Empresa:

NIF:

Adreça:

Telèfon:

Fax:

e mail:

Director/Gerent:

Responsable Qualitat:

Dades principals

Activitat principal:

Altres activitats (i % de cadascuna sobre el total):

Nombre de treballadors fixes:	tècnics+	obra+	administració =	total
Facturació anual:	a entitats públiques :			
	a entitats privades :			
	a promoció pròpia :			
	altres: :			
	Total :			

Proporció de subcontractació (% sobre la facturació total):

Certificats de sistemes de gestió

L'empresa en disposa de: ☐ ISO 9001, ☐ ISO 14001, ☐ OHSAS 18001, ☐ Cap

Objecte i presentació de l'enquesta

L'objecte d'aquesta enquesta és conèixer les característiques de la gestió que utilitzeu a la vostra empresa i recollir la vostra experiència i la vostra sincera opinió al respecte per, juntament amb les de les altres empreses participants, poder-ne analitzar la naturalesa, l'efectivitat i la utilitat per a les empreses del sector.

L'enquesta és composta de deu apartats temàtics, de cadascun dels quals en fem, per una banda, una exposició explicativa per fer més entenedors els conceptes que volem expressar i, per l'altra, us en demanem l'opinió en unes quantes preguntes al respecte.

De les preguntes amb resposta **qualitativa** expresseu la vostra opinió més ajustada.

De les preguntes **quantitatives** us demanem dues respostes quantificades d'1 a 5:

- Una, expressant el **valor** que en la vostra opinió es mereix
- L'altra, expressant la **importància** que vosaltres li concediu al tema.

Això pels ítems que considereu adients. Els que considereu que no ho són o que no us apliquen o que no s'ajusten a la vostra opinió, si us plau, els **tatxeu**.

I hi podeu afegir, al final de cada pàgina o al comiat, el **comentaris** i **suggeriments** que considereu oportuns.

Tema I: **Constitució i missió de l'empresa**

En un estudi sectorial de l'any 1995, es va constatar que **la constitució** de l'empresa constructora era fruit de la concurrència de diversos factors.

Fonamentalment de la disposició emprenedora dels socis fundadors. Resulta ser més important que la conjuntura econòmica del moment. S'han creat sempre més empreses en les fases favorables dels cicles econòmics, característics de l'activitat constructora, però desapareixen en les fases recessives.

També del coneixement i la pràctica de l'ofici. A vegades a partir d'una pràctica artesanal de l'activitat, començant per fer reparacions o petites actuacions, o també per les ganes d'independitzar-se o la necessitat de sortir endavant en moments de dificultat.

Del coneixement del mercat i de l'accessibilitat al client. De la capacitat directa o indirecta de contractar obra o de tenir-hi influència. O de disposar de la confiança d'alguns clients.

El més freqüent, al menys en les pimes, ha estat la conjunció de dos socis complementaris: un de coneixement del mercat amb capacitat d'aconseguir obra i un altre de coneixement de l'ofici amb capacitat de construir-la. Aquesta bipolaritat és la que s'ha mostrat amb major capacitat de persistir en el mercat.

És lògic que sigui així, ja que d'aquesta forma l'empresa té coberts els aspectes bàsics de persistència: **tenir feina i fer-la bé**.

I aquesta sembla que pot ser la **missió** de l'empresa. Tota empresa com a principi bàsic té el dret i el deure d'obtenir una rendibilitat. La missió consistirà en establir-ne la quantitat i la manera d'obtenir-la.

Establerta la missió, explícitament o tàcita, el devenir de l'empresa amb les seves maneres d'actuar es va impregnant d'una colla d'actituds i valors que acaben constituint la seva **cultura** d'empresa.

Aquesta cultura d'empresa es la que pot ajudar indirectament i quasi inconscient, l'acompliment per part de tot el seu personal els **deures** respecte la **qualitat**, el **medi ambient** i la **seguretat i salut laboral**. Finalitat perseguida pels diferents models de gestió, objecte d'aquest estudi, i no sempre fàcil d'aconseguir.

Podríeu indicar, si us plau, quins són al vostre entendre els **valors** que afavoririen i potenciarien la **implicació** del personal per aconseguir l'acompliment d'aquells deures. Podríeu relacionar-los aquí mateix o al final de la pàgina següent, abans de comentaris i suggeriments, i en podríeu expressar en quin grau d'influència ho faria cadascun d'ells.

Valors (i grau d'influència d'1 a 5):

Responsabilitat social (--); **Integritat ètica** (--); **Rendibilitat** (--); **Sostenibilitat**(--); **Solidaritat** (--); **Professionalitat** (--);

Qüestionari I:

La constitució i la missió de l'empresa

Nivell
d'acordNivell
d'importància1.- **Constitució:** *Expresseu, si us plau, el procés de constitució de la vostra empresa actual:*

- 1.1.- L'empresa s'ha constituït a partir d'una necessitat de feina més que d'una visió de negoci. El risc era més gran, quedant-se parat. ☐
- 1.2.- A partir d'un nucli familiar artesanal i de participació directa de l'amo a les feines de peu d'obra, si més no, d'obrir la feina amb el replanteig i inici de cada tasca de l'obra. ☐
- 1.3.- L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci. ☐
- 1.4.- L'actitud emprenedora i d'amistat de dos socis: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica. ☐
- 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i d'influència, que planifiquen la gestació d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives. ☐
- 1.6.- Altres?, quins?: ☐

*Ara, si us plau, us agraïem que contesteu aquest qüestionari. Cada ítem que considereu adient el podeu valorar d'1 (total desacord) a 5 (acord total), sinó el podeu **tatxar**.*

*També és capital conèixer la **importància** que doneu a cada ítem plantejat. Podeu valorar-ho d'1 a 5*

*En les columnes de valoració expresseu la situació i l'opinió de la vostra **empresa**. La vostra **personal**, també de molta vàlua, podeu expressar-la a l'apartat de comentaris i suggeriments.*

2.- **Missió:** L'empresa ha d'obtenir la màxima rendibilitat econòmica amb l'únic límit que imposi el mercat i l'acompliment de la legislació en vigor. Per aconseguir-ho: ☐ ☐2a.- Cal centrar - se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i continuïtat en base a: ☐ ☐2a.1.- L'atenció i el compromís amb el client, ☐ ☐2a.2.- La formació i motivació del personal, ☐ ☐2a.3.- La col·laboració dels proveïdors, ☐ ☐2a.4.- La cultura de l'organització recolzada en valors ètics i de responsabilitat, ☐ ☐2a.5.- Altres?, quins? ☐ ☐2b.- En un mercat en lliure concurrència i dinàmic com el de l'empresa constructora, per augmentar la rendibilitat cal recorre a: ☐ ☐2b.1.- Diversificar l'activitat. (El més usual per afinitat i lucre és el de la promoció immobiliària? Exerceix també aquesta activitat?) ☐ ☐2b.2.- Buscar nínxols de mercat per tecnologia i coneixements o, si es pot, posicionar -se en oligopoli. ☐ ☐2b.3.- Si és el cas, s'ha de recórrer a coneixences i contactes, i si cal, a la busca d'influències. ☐ ☐2b.4.- Crear barreres d'entrada restringint el mercat, incrementant requisits per part de la demanda o per pròpia pressió associativa (esperit gremial, contra competència deslleial) ☐ ☐2b.5.- Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat. ☐ ☐2c.- El sistema de gestió ISO i l'obtenció del certificat considereu que continuen essent elements de competitivitat. Si és així (si ho valoreu en 3 o més), indiqueu per quin motiu: ☐ ☐2c.1.- Per la millora en la gestió, ☐ ☐2c.2.- Per l'acompliment dels requisits del client (satisfacció del client, continuïtat), ☐ ☐2c.3.- Pel distintiu comercial (diferenciació de la competència), ☐ ☐2c.4.- Altres?, quins? ☐ ☐

Valors que potencien a les persones l'acompliment de les obligacions en qualitat, medi ambient i prevenció (i grau):

Responsabilitat social (); **Integritat ètica** (); **Rendibilitat** (); **Sostenibilitat** (); **Solidaritat** (); **Professionalitat** (); ...

Comentaris i suggeriments

Tema II: Eines de gestió

Per exercir o dur a terme qualsevol activitat cal realitzar determinades actuacions, prendre decisions, realitzar algun seguiment o control i corregir desviacions.

Gestió d'una activitat, és el conjunt d'actuacions coordinades que permeten dirigir i controlar l'exercici d'aquella activitat.

En construcció ja són ben conegudes la gestió de la qualitat, la gestió ambiental i la gestió de la prevenció de la seguretat i salut laboral, a l'igual que hi pot haver la gestió financera o la del personal.

Tàcites o declarades, tothom qui exerceix una activitat, ho fa amb les seves eines de gestió. Totes elles serveixen per prendre accions o reaccionar davant desviacions detectades.

Aquesta és una característica fonamental que ens ha de permetre valorar l'eficàcia i l'eficiència de les eines de gestió utilitzades, o si és vol, la seva vàlua i la seva efectivitat.

La gestió serà més **activa** si té un coneixement suficient i continuat de les dades que indiquen el funcionament de l'activitat, ja que la presa de decisions en base a dades permetrà poder engegar accions més precises i tenir un major coneixement de les conseqüències que comporten.

Per contra, una gestió amb un grau menor d'informació objectiva haurà de ser més de resposta a desviacions detectades (**reactiva**). Serà més de control i correcció, que no pas de planificació, de prendre la iniciativa i engegar plans d'acció per assolir els objectius que guien la seva gestió.

¿Valorar la característica **gestió activa - reactiva** de les eines de gestió?

Les eines de gestió més aviat actives alhora es caracteritzaran per la sistematització i per establir mecanismes de prevenció, en base a fer prevaler la planificació i la millora contínua.

És finalitat de la gestió, identificar i avaluar els riscos per evitar o prevenir i mitigar la seva ocurrència. Bé sigui dels riscos de tenir desviacions respecte els requisits qualitatius (no conformitat), els ambientals (contaminació) o els de seguretat en el treball (accidents).

Aquesta gestió del risc, també presumiblement, serà més efectiva amb la gestió activa, ja que sistematitza la planificació de la prevenció i els mecanismes de mesura, seguiment i millora per reforçar de manera continuada l'eficàcia del sistema.

Aquest sistemes de gestió que preconitzen la gestió activa són els que aporten els models a l'estil dels de les normes ISO.

La gestió de la qualitat a les empreses constructors.

Enquesta

Qüestionari II: Eines de gestió

Nivell
d'acord Nivell
d'importància

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.- La utilització no està procedimentada (és tàcita) però és sistemàtica i es documenta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- La gestió s'efectua per supervisió directa i s'analitzen els costos al final de l'obra. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la Qualitat. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió ambiental. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la prevenció en seguretat i salut en el treball. És útil | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.- Els sistemes de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.- Permeten exercir control i disciplina sobre el personal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.- Aporten ordre en la documentació, ara es troben els papers de seguida. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'autoritat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema III: Planificació estratègica

En la línia de portar la iniciativa en la gestió de l'activitat i poder avançar-se als esdeveniments, la planificació estratègica és també una eina de gestió que ajuda a conèixer la situació del nostre negoci, a prevenir comportaments favorables o desfavorables del mercat i a prendre posicions de cara el futur.

És una eina a utilitzar en paral·lel a les de gestió o integrar-la a elles com un més dels processos en la gestió general per processos.

L'anàlisi de la situació es pot efectuar mitjançant les tècniques DAFO, i la presa de posicions, a partir de l'establiment d'objectius i la planificació d'accions per assolir-los.

Requereix la participació activa i la implicació del personal que pot aportar informació i anàlisi, i seguir amb rigor la metodologia, que bàsicament consisteix en:

- Identificar els valors, la missió i la visió de l'empresa.
- Realitzar una anàlisi interna per identificar punts forts i febleses.
- Realitzar una anàlisi de l'entorn per identificar oportunitats i amenaces.
- Formular l'estratègia en base a establir uns objectius i els plans d'acció per a dur-los a terme, amb la qual adquirir una avantatge competitiva respecte la competència.

Per fer l'anàlisi externa s'han d'observar les variables següents (*Michael E. Porter*):

- Possibilitat que entri nova competència en el mercat
- Amenaça que apareguin productes substitutius
- Intensitat de la rivalitat entre els competidors existents
- Poder de negociació dels compradors
- Poder de negociació dels proveïdors

Per fer l'anàlisi interna cal revisar el funcionament i el pes en la cadena de valor de:

- Recursos humans
- Infraestructura
- Ambient de treball
- Comunicació
- Productes/serveis
- Recursos financers

Qüestionari III:

Planificació estratègica i visió del negoci

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa, en el tema d'analitzar la seva situació i programar les actuacions futures (**planificació estratègica**), es troba amb que:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a anàlisis. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- La direcció assumeix aquesta responsabilitat i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- Periòdicament utilitza la planificació estratègica, mitjançant el mètode DAFO i la planificació d'accions. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- Efectua aquestes anàlisis en els processos estratègics que ha establert amb la metodologia de la gestió per processos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, els estratègics no els utilitza amb aquesta finalitat, només ho fa per complir l'expedient pel certificat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- **Visió del negoci:** atès el caràcter cíclic de la construcció, durant l'època d'abundància:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- Cal buscar la rendibilitat a curt o mig termini i treure'n el màxim profit, eludint compromisos sòlids amb clients, treballadors o la societat. Únicament s'han d'atendre les necessitats pròpies. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- Cal aprofitar per a professionalitzar i sistematitzar l'empresa i aportar-li eines de gestió i cultura organitzativa que la mantinguin competitiva en les èpoques de crisi. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- Enfocament a llarg termini en base a satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat (sistemes integrats de gestió a l'estil de l'apartat anterior i amb la formalitat de la certificació per organisme acreditat) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema IV: **Gestió per processos**

La gestió per processos permet **descompondre l'activitat** de l'empresa en **unitats d'actuació** amb entitat pròpia: un client i un proveïdor interns o externs, i un **responsable** del procés, que utilitzant uns recursos i una metodologia, transforma unes entrades en unes sortides amb eficàcia i eficiència **mesurables** i sobre les que pot actuar.

Això pot permetre a la direcció **delegar**, sense perdre'n el control, i **aplanar** la piràmide jeràrquica per aconseguir efectes positius com demanen les teories d'organització més participatives de **treball en equip** i que busquen la **motivació** del personal a través d'augmentar l'autonomia, la realització personal i el reconeixement amb l'assoliment dels objectius fixats.

Alhora la gestió per processos, al haver-los d'identificar i definir, fa aflorar i conèixer els processos **clau**, que tenen efectes directes sobre els nostres clients i el nostre negoci, i els **estratègics**, imprescindibles per la supervivència de l'empresa, a no ser que la gestió general ja contempli també la planificació estratègica.

També els de **suport**, que són els que recolzen tot el funcionament, així com els **externalitzats**, i que també s'han de tenir sota control.

És el tipus de gestió que permet, de forma objectiva, **prendre decisions en base a dades** i permet **mesurar les reaccions**, en direcció i intensitat, que causen les accions empreses. Bé siguin les accions **actives** per dur a terme un determinat pla, bé siguin accions **reactives** per redreçar desviacions detectades.

Es pot disposar d'un **quadre de comandament** complert de l'activitat exercida a través dels indicadors de cadascun dels processos en que s'ha descompost.

Qüestionari IV:

Gestió per processos i planificació operativa

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa, en el tema de la gestió per processos, es troba amb que:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió reactiva). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió activa). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a planificar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema V: Estructura de funcionament o estructura organitzativa

Anomenem estructura de funcionament o estructura organitzativa la manera en que l'empresa disposa i reparteix l'autoritat i les responsabilitats entre els tots els nivells de comandament de l'empresa.

La màxima autoritat radica en el propietari, si és persona física, o en consell d'administració o similar, si és persona jurídica.

A efectes del funcionament de l'empresa, convindrem que l'autoritat radica en l'alta direcció (gerent, conseller delegat, director general) a qui se li delega el funcionament de l'empresa i a qui se li demanarà l'assoliment dels objectius fixats.

Aquesta autoritat es distribueix als nivells inferiors amb la definició de les respectives funcions, i va lligada a les responsabilitats que se li demanen.

Aquesta delegació de responsabilitats i d'autoritat és la que defineix l'estructura organitzativa, que s'explicita en l'**organigrama** de l'empresa i en la descripció dels llocs de treball, per tal que no quedin funcions per assignar, ni que n'hi hagi de redundants ni de contradictòries.

Per això és important descriure-les, ja que una assignació tàcita pot comportar disfuncions, per manca, per duplicitat o per contradicció. A demés cal que respongui a les necessitats organitzatives i no a les de les persones.

En funció de com es faci la distribució d'autoritat, resulta el dibuix de la **piràmide jeràrquica** de comandament. A demés d'aquestes línies descendents d'autoritat **executiva**, hi ha les d'anàlisi i assessorament o línies **staff**.

En les pime constructores, l'estructura de funcionament sol ser d'àpex simple i supervisió directa, ultra en les petites, ja que la mateixa posseïdora de l'autoritat exerceix funcions executives.

En les mitjanes grans hi ha estructures amb configuracions d'organització divisional. ¿Que a vegades resulten departaments estancs i amb lluites internes de poder?.

Qüestionari V:
Organització, funcionament i cultura.

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'estructura **organitzativa** de l'empresa:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- A l'obra, l'autoritat està definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- L'estructura de **funcionament** de l'empresa:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directors funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i compliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (si – no?). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit (si – no?). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.- La **cultura** organitzativa de l'empresa:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.- L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema VI: Gestió dels recursos (Tecnologia, innovació i gestió del coneixement)

Els recursos humans és el patrimoni més valuós de l'empresa. Si més no, el més necessari, ateses les dues característiques del sector al respecte: la subcontractació i l'artesanalitat.

L'empresa constructora pot exercir la seva activitat sense altres recursos que els humans, ja que es poden subcontractar tots els recursos necessaris per a la realització de l'obra. Calen, tanmateix, persones amb els coneixements i habilitats precises per a dirigir i controlar-ne l'execució.

Per altra banda, a les empreses executores (subcontractistes i industrials) calen persones coneixedores de l'ofici, de les quals depèn l'execució de les diferents unitats de l'obra. Al menys l'edificació és una activitat intensiva en mà d'obra, està poc industrialitzada.

Així doncs, en la construcció es donen dos tipus d'empresa, i si més no, dues vessants d'actuació del personal: activitats de gestió i activitats d'execució d'obra.

Les empreses mitjanes grans són gairebé exclusivament empreses de gestió. El personal d'obra és només directiu i acaba en la figura de l'encarregat. Sol ser personal fix, que es pot auxiliar de personal eventual d'obra del ram de paleta per a les activitats bàsiques de paleta i de suport a instal·ladors.

Si les activitats d'obra es subcontracten, la clau està en la tria d'aquells subcontractistes i industrials, i en la seva coordinació. Un valor del cap d'obra és la seva agenda de subcontractistes amb els quals sap que pot comptar, i el de l'encarregat, la seva capacitat de liderar-los i de coordinar-los per a la execució de l'obra.

Són els elements capitals (l'adequada selecció i conducció dels subcontractistes) per a la correcta execució de l'obra i per al control i prevenció dels riscos qualitatius, els ambientals i els laborals.

Cal, per tant, que els coneguin i tinguin disposició d'acomplir els requisits qualitatius de l'obra, així com també els ambientals i els de seguretat i salut laboral (mesures preventives i normes de seguretat).

Per aconseguir aquest compliment és capital la formació i conscienciació del personal de totes i cadascuna de les empreses participants en l'execució de l'obra.

Un altre valor important del comandament de l'obra (cap d'obra i encarregat) és el de conduir el personal per a convèncer-lo en l'acompliment d'aquells requisits. Conducció que probablement sigui a base de convicció, de coerció o d'una combinació de les dues. ¿?

Aquest personal de comandament de l'obra, en general, és qualificat i competent, i es sotmet a formació continuada per poder exercir la seva professió a satisfacció pròpia. ¿?

El personal executor d'obra de l'empresa és de baixa qualificació i alta rotació, a no ser que sigui aquell al que se li encomanen tasques delicades (acabats) o compromeses d'execució responsable (recurs preventiu). En aquests casos en rep la formació adequada i la compensació en reconeixement i remuneració. ¿?

Respecte els recursos materials, l'empresa generalista els subcontracten quasi en la seva totalitat, àdhuc els auxiliars.

L'empresa especialista en base a la maquinària, en fa la gestió adequada amb els manteniments preventius, predictius i correctius necessaris que li assegurin una continuada disponibilitat i fiabilitat.

Qüestionari VI:

Gestió dels recursos

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa, respecte de la **gestió dels recursos humans**:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per a cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- A l'obra, es dona o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment: rànkings de rendibilitat (si – no?), incentius econòmics en funció dels beneficis (si – no?), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal amb autonomia (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __), reconeixement (__ %), incentius econòmics (__ %), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal es una barreja de coerció (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __, i conceptes a comentaris) i de convicció (%: __, i conceptes a comentaris). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- Respecte de la **gestió dels subcontractistes, com recursos usuals**:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- L'empresa selecciona els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors a les seves actuacions, segons criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors habituals amb els que estableix pactes de col·laboració. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors diferents i així s'esforcen més en el preu i en el servei. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- L'empresa selecciona els subcontractistes amb criteris de servei i de preu (si – no?). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- L'empresa, si a l'obra hi ha pèrdues, les trasllada als subcontractistes (si – no?). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.- Respecte de la **gestió dels recursos materials**:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3.1.- Com empresa generalista, subcontracta la maquinària i els elements auxiliars que necessita (grua), juntament amb manteniment preventiu i correctiu que requereixin. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.- Com empresa especialista en base a la maquinària, per a poder-ne tenir la màxima disponibilitat i fiabilitat, disposa d'un taller on realitza el manteniment preventiu i correctiu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.- L'empresa, disposa de maquinària o elements auxiliars, però en subcontracta el manteniment (si no és així, si us plau, indiqueu-ho a comentaris). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.4.- L'empresa planifica i controla els recursos materials que necessita, incloses les instal·lacions i equipaments que utilitza, i, en tot moment, en pot disposar plenament. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- Comentaris i suggeriments

Tema VII: Execució planificada i controlada de l'obra

Per a realitzar la construcció de l'obra l'empresa disposa de metodologia tàcita o documentada que organitza de manera ordenada i coordinada les actuacions necessàries per a la seva realització.

Per fer-ho de forma planificada i sota control haurà d'aplicar una metodologia més rigorosa i disciplinada, i més si vol aconseguir-ho amb una determinada eficàcia i eficiència.

Una adequada programació d'execució de l'obra, no sols de les activitats i el terminis de realització, sinó a més d'una revisió prèvia del projecte per aclarir mancances, diferències o contradiccions, una designació clara de responsabilitats i una assignació anticipada d'industrials farà disminuir força els riscos d'incompliment de requisits (qualitatius, ambientals i laborals).

D'aquesta manera hi haurà més possibilitats de mantenir la seva execució sota control i no tant d'haver d'anar apagant focs, atesa la dinàmica de l'obra, de forta variabilitat per causa del projecte, del terreny, de l'entorn i dels agents que hi intervenen.

Tot i això i precisament per aquesta forta variabilitat a vegades es fa difícil disposar dels recursos necessaris, o de seguir aquesta metodologia o, simplement es prefereix, per considerar-ho més rentable fer-ho d'altra manera. Expresseu, si us plau, el vostre cas i la vostra opinió.

Qüestionari VII:

Execució de l'obra, prestació del servei.

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia pròpia, **no escrita**:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita. Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en pertorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.7.- L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.8.- A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia **escrita** que demana:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- Conèixer la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- I de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i dels coneixements i recursos necessaris per a complir-los. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i del consegüent establiment de mesures preventives i preservatives. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6.- Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (planning). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7.- Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8.- Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d'idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9.- Aplicar ordre i rigor documental. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10.- Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11.- Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisi i presa d'accions de millora. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12.- Altres (si us plau, indiqueu quines): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema VIII: **Mesura, anàlisi i millora**

Aquestes són les activitats que aporten valor afegit a la gestió, tot i que aparentment només donen feina, ja que no intervenen directament en les actuacions pròpies de la gestió.

Realment aporten a la gestió, la informació objectiva que permet valorar-ne la seva efectivitat i, si és sistemàtic, convertir-la en gestió activa.

Aquesta és la clau (la sistematització) per tal que la gestió sigui activa:

- Estan determinades les **mesures** que resulten significatives per a la gestió de l'activitat.
- S'efectua el recull automàtic de les **dades** que informen sobre les mesures significatives.
- Està definida i sistematitzada en forma i temps, l'**anàlisi** de les dades i la presa de decisions en funció d'ella.
- Es determinen i es duen a terme els **plans d'acció** per fer efectives les decisions preses.
- Es fa el **seguiment** dels efectes de les accions preses i s'apliquen correccions, si fossin precises.

És la base per a la planificació de l'activitat de l'empresa i per portar-ne un bon govern.

Es pot considerar que són **mesures significatives**, les que ens aporten informació sobre:

- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,
- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),
- El **producte**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),
- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,
- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat.
- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.

Resultat de l'**anàlisi** de les dades, són les informacions que aporten directament o a través de tècniques estadístiques, sobre l'activitat de l'empresa i de la seva gestió: indicadors dels processos, controls de qualitat, prediccions de successos...

L'empresa però, entra en la dinàmica de la **millora** continua quan, en base a la informació recaptada i la seva anàlisi, empren els plans d'acció adients per assolir els objectius establerts, o per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes.

I a demés, fa el seguiment dels plans d'acció fins aconseguir-ne la finalitat pretesa, que ha de confirmar el mateix sistema d'informació establert.

Qüestionari VIII:

Mesura, anàlisi i millora.

Nivell
d'acord

Nivell
d'importància

1.- L'empresa, la informació significativa que **mesura** és la relacionada amb:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1.- El client : la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis, | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.- L' empresa : funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria), | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.- La producció : l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis), | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4.- La prevenció : identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva, | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5.- L' entorn : impactes al medi ambient, al sector, a la societat, | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6.- El mercat : canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i no cal cap sistema per a obtenir-les. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2.- L'empresa, respecte l'**anàlisi** de la informació:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.1.- Té definits els mètodes d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament), | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2.- Té establerta l' operativa i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: cada <input type="checkbox"/> mesos , | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3.- S'han de tenir automatitzades la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat, | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la poca utilitat que li reporta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.- L'empresa, respecte la **millora continua**:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3.1.- Té establert per sistema, activar accions de millora davant riscos o problemes reals o potencials detectats, | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els plans d'acció per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.- Té establert per sistema, fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una utopia , i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Comentaris i suggeriments

Tema IX: Competitivitat

La competitivitat és el grau en que l'empresa aconsegueix una determinada quota de mercat en condicions de rendibilitat adequades a les inversions realitzades.

Competitivitat = quota de mercat + rendibilitat

La quota de mercat, al menys a mig i llarg termini i a igualtat de condicions, necessita **la satisfacció dels clients** per l'acompliment dels requisits pactats, la seva confiança.

La rendibilitat, l'eficiència del seu funcionament. L'eficàcia dels processos i la productivitat de la seva operativa, de la seva cadena de valor afegit.

Competitivitat = quota de mercat + rendibilitat = qualitat + productivitat

Són factors clau de qualitat i de productivitat, i per tant, de competitivitat, els següents (Centre Català de la Qualitat, estudi publicat en la revista Qualitat del CIDEM d'octubre de 1999):

- **Satisfacció dels clients** (altres empreses o consumidors finals)
 - qualitat del producte
 - qualitat del servei
 - relació qualitat/preu
- **Gestió de recursos** (cost i eficiència)
 - cost mà d'obra
 - cost dels processos
 - incorporació de noves tecnologies
 - cost de la no qualitat
- **Flexibilitat** (davant de situacions quotidianes o de canvis de l'entorn)
 - agilitat de resposta al client
 - adaptabilitat a canvis de l'entorn
- **Innovació** (de gestió, de producte/servei, de procés)
 - aplicació de noves formes de gestió
 - desenvolupament de nous productes
 - incorporació de noves tecnologies
- **Impacte en l'entorn** (medi ambient, sector, societat)
 - impacte ambiental
 - impacte al sector
 - impacte a la societat
- **Satisfacció del personal** (seguretat i salut, incentius, motivació, continuïtat)
 - seguretat i salut
 - incentius econòmics
 - motivació
 - continuïtat en la feina

Factors que caldrà mesurar amb indicadors fiables, objectius, quantificables i amb dades reals. Així es podrà conèixer el seu pes i la seva influència en la competitivitat.

Qüestionari IX (discrecional):

Competitivitat = qualitat + productivitat

Nivell
d'acordNivell
d'importància

Estaríeu d'acord amb aquesta afirmació de la competitivitat i de que aquests en serien factors determinants? Si us plau, **valoreu-los** en acord i importància.

Expresseu també la vostra opinió, si us plau, si en discrepeu o en considereu **altres**.

Així com respecte els **indicadors** que els poden mesurar (*en cursiva*).

1.- Satisfacció dels clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.- Qualitat del producte – servei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.- Relació de la qualitat – preu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, expressat en enquesta o indirecte)</i>		
- <i>Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / vendes netes</i>		
- <i>Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)</i>		
2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1.- Planificació	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.- Cost dels processos, productivitat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.- Mecanismes de control i correcció	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (costos de compres, de gestió, totals)</i>		
- <i>Vendes netes (VN) o valor afegit (VA)/treballadors (de gestió, d'obra); VA / VN</i>		
- <i>Cost no qualitat (no conformitats, reclamacions, retards) / pressupost de l'obra</i>		
3.- Flexibilitat (davant de situacions quotidianes o de canvis de l'entorn)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1.- Agilitat de resposta davant canvis sol·licitats pel client	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.- Adaptabilitat a canvis de l'entorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contracte</i>		
-		
4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.- Aplicació de noves formes de gestió	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.- Desenvolupament de nous productes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3.- Incorporació de noves tecnologies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Inversió en formació / vendes netes</i>		
- <i>Inversió en R+D / valor afegit</i>		
- <i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>		
5.- Impacte en l'entorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.1.- Impacte ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2.- Impacte al sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3.- Impacte a la societat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>		
- <i>Variació en les vendes netes any / variació en la demanda del segment</i>		
- <i>Personal contractat a l'any</i>		
6.- Satisfacció del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.1.- seguretat i salut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.- incentius econòmics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3.- motivació	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4.- continuïtat en la feina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <i>Hores de baixa o cost d'accidents / hores treballades o cost del personal</i>		
- <i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>		
- <i>Personal fix / personal contractat</i>		

Comentaris i suggeriments

Tema X: Dades i indicadors de l'empresa

Per tal de poder tenir valors representatius del segment objecte d'aquest estudi necessitem que ens indiqueu les vostres dades. Les bàsiques de l'empresa i les que esteu considerant en la gestió, a través dels indicadors dels processos, i les fonamentals que heu de conèixer.

La informació aportada serà tractada de forma **confidencial** i els resultats anònims. Àdhuc la mateixa enquesta, si ho voleu, pot ser **anònima** i podeu obviar l'apartat d'identificació. Totes les dades seran tractades de forma privada i amb la única finalitat de bastir l'esmentat treball d'investigació.

Aquest capítol com l'anterior són de resposta **discrecional** (facultat de decidir segons la vostra apreciació personal)

Aquestes dades econòmiques, són molt valuoses per conèixer rendiments, però aporteiu les que considereu oportunes. És preferible que l'enquesta sigui anònima a que sigui incompleta. Però, així mateix, es preferible que deixeu aquest apartat en blanc a que deixeu de contestar l'enquesta.

Tanmateix però, pensem que aquesta informació serà de gran utilitat també per a la vostra empresa, doncs posteriorment, amb les dades generals d'aquest estudi en podreu fer una anàlisi comparativa del que passa a la vostra empresa respecte el sector.

Les dades bàsiques són les de vendes o facturació anual, personal assalariat i estructura o compte d'explotació, que permetran conèixer uns ratis de productivitat dels recursos i del personal, que pensem són de gran interès.

Les de gestió, són les dels indicadors dels processos. En el qüestionari se'n indiquen uns quants. Per uniformitat de l'estudi, us preguem que intenteu donar-los-hi valor amb les dades de la vostra empresa. A demés, però per a complementar i enriquir l'estudi, ens hauríeu d'aportar els vostres indicadors i amb les vostres dades.

Qüestionari X (discrecional):
Dades i indicadors de la vostra empresa.

Per a concloure us preguntem quines són les **vostres** dades i els vostres indicadors i els seus valors:

Estructura o Compte d'exploració: <u>exercici 2004</u>	<u>2002</u>	<u>2000</u>	<u>1998</u>
Vendes	=		
- Cost de les vendes	=		
Vendes netes	=		
- Compres material	=		
- Idem subcontractació	=		
Valor afegit	=		
- Costos del personal	=		
- Cost infraestructura	=		
Marge d'exploració	=		

Nombre de treballadors:

Fixes total	=
(tècnics fixes	=
, fixes en obra	=
, administració)	=
Promig anual d'eventuals obres	=

Indicadors (senyaleu, si us plau, quins d'aquests utilitzeu i el valor que tenen a la vostra empresa):

- *Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, expressat en enquesta o indirecte)*
- *Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / vendes netes*
- *Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)*
- *Termini (cost) real / termini (cost) previst (costos de compres, de gestió, totals)*
- *Vendes netes (VN) o valor afegit (VA)/treballadors (de gestió, d'obra); VA / VN*
- ***Cost no qualitat (no conformitats, reclamacions, retards)/pressupost obra***
- *Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual*
- *Inversió en formació / vendes netes*
- *Inversió en R+D / valor afegit*
- *Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit*
- *Inversió en gestió ambiental / valor afegit*
- *Variació en les vendes netes any / variació en la demanda del segment*
- *Personal contractat a l'any*
- *Hores de baixa o cost d'accidents / hores treballades o cost del personal*
- *Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades*
- *Personal fix / personal contractat*

Comentaris i suggeriments

Si us plau, afegiu-hi els vostres indicadors diferents dels anteriors i el valor que tenen:

Comiat

Per la nostra banda, no ens queda res més que agrair-vos la vostra valuosa col·laboració, alhora que esperem que l'esforç de respondre aquesta enquesta, a més del nostre agraïment, us hagi aportat una nova oportunitat de reflexió sobre aquests temes i, en algun aspecte, algun nou coneixement o inquietud de millora.

Així mateix esperem que d'aquest estudi se'n desprenguin resultats que us aportin informació beneficiosa i us permetin fer anàlisis comparatives respecte a altres empreses del sector sobre el vostre funcionament i la vostra posició.

Podeu també expressar a continuació tots els comentaris i suggeriments que us hagin quedat pendents. Moltes gràcies.

Comentaris i suggeriments finals



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

Annex 04: - Enquesta tq 04: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora,
- Relació d'empreses que l'han contestat
- Resultats de l'Enquesta tq 04, versió 04 C

Identificació (opcional)

Dades principals

Activitat principal:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construcció generalista				x	x					
Edificació	x privada	x				x		x 2%	x	x
Obra civil		x	x completa							
Rehabilitació i manteniment		x				x d'edificis	x d'edificis	x interior i faç		x
Consolidació Terreny										
Edificació industrial: naus										

Altres activitats (i % de cadascuna sobre el total):

Nombre de treballadors (inclosos els eventuais/fixes d'obra):

Tècnics:	12	3	4	29	30	6	10	5	4	9
Operaris d'obra:	34	20	20	46	53	62	9	7	23	64
Administratiu:	8	2	2	8	30	10	6	3	4	3
Total treballadors:	54	25	26	83	113	78	25	15	31	76

Facturació anual (x10³ €/ any 2004):

a entitats públiques:	0	447	2714	3568	40000	9000	8106	144	4500	12272
a entitats privades:	16918	10676	0	23940	4901	9000	3000	4652	2100	5000
a promoció pròpia:	0	0	0	0	0	6000	0	0	2000	0
altres:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total:	16918	11123	2714	27508	44901	24000	11106	4796	8600	17272

Proporció de subcontractació (% sobre la facturació total):

	87	86	75		81	83	66	78	66
--	----	----	----	--	----	----	----	----	----

Index de productivitat (x10⁶ €/ any 2004):

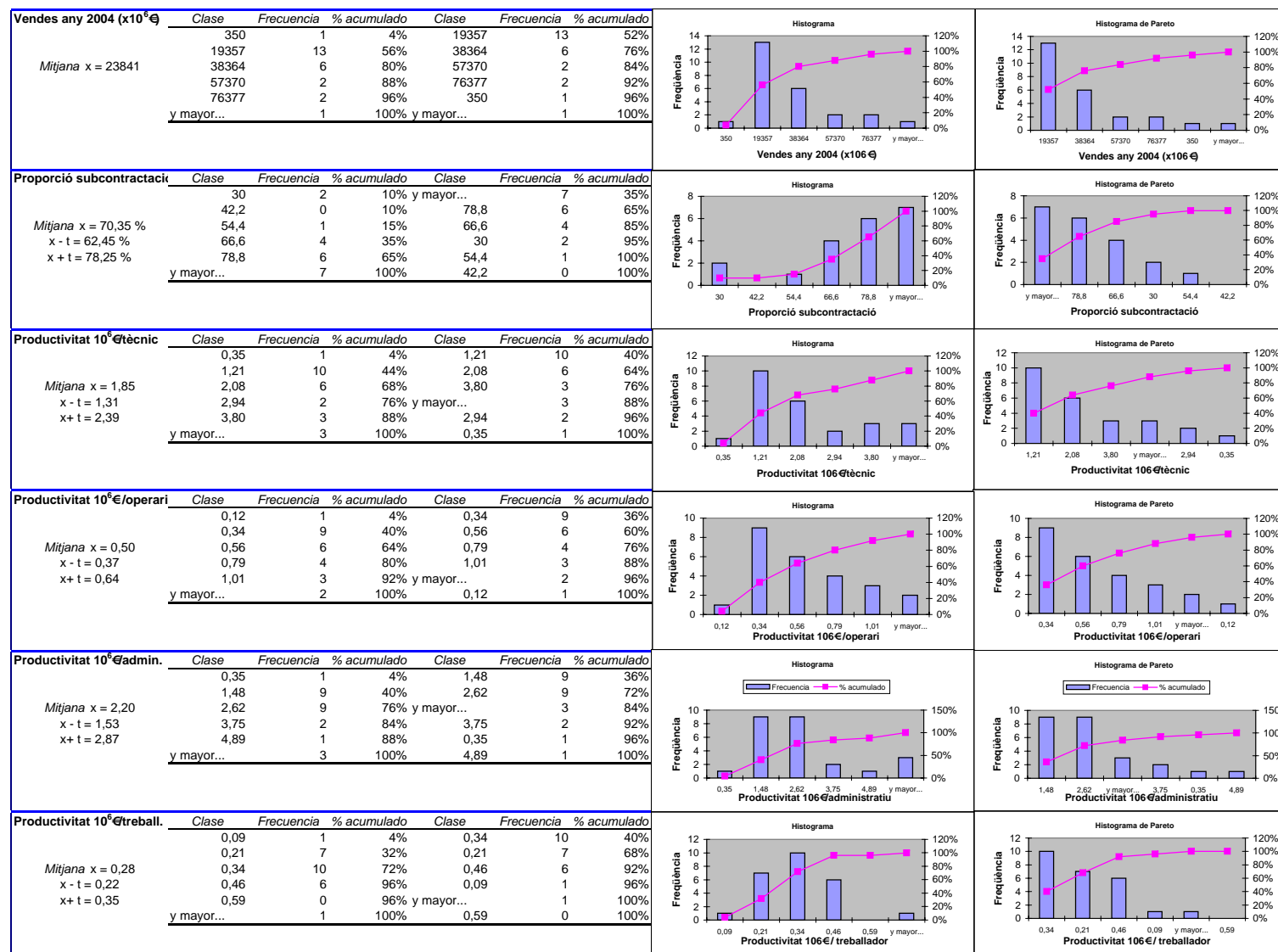
Tècnics:	1,41	3,71	0,68	0,95	1,50	4,00	1,11	0,96	2,15	1,92
Operaris d'obra:	0,50	0,56	0,14	0,60	0,85	0,39	1,23	0,69	0,37	0,27
Administratiu:	2,11	5,56	1,36	3,44	1,50	2,40	1,85	1,60	2,15	5,76
Total treballadors:	0,31	0,44	0,10	0,33	0,40	0,31	0,44	0,32	0,28	0,23

Certificats de sistemes de gestió

ISO 9001	x	x (01)	x (01)	x	x (00)	x	x (3.07.00)	x		
ISO 14001		x (04)	x (05)	x	x (03)		x (04)			
OHSAS 18001				x	x (05)					
Cap									x, implanata Q	

Declaració valors(rs: Responsabilitat Social Corporativa;fe: Forètica)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
x	x	x	x x	x		74% 6%	x	x		x	x	x	x	x
					x						x			x
x						20%								
22	20	38	15	3	5	15	5	8	41	2	7	80	8	1
55	40	57	77	34	36	67	12	21	135	35	110	60	51	2
19	14	25	20	12	4	11	3	5	179	4	6	24	8	1
96	74	120	112	49	45	93	20	34	355	41	123	164	67	4
8000	28121	25300	1038	4306	1537	33130	3200	710	0	1000	5000	10900	1766	0
8000	1948	18069	24924	9521	2700	24847	0	4000	95384	2000	19000	60000	6000	350
8388	0	6500	0	0	0	0	0	0	0	3000	0	0	0	0
0	0	0	0	165	0	0	0		0	0	0	0	0	0
24388	30069	49869	25962	13992	4237	66260	3200	4710	95384	6000	24000	70900	7766	350
	79	77	72	53		91	69	30	60	66	76	82		30
1,11	1,50	1,31	1,73	4,66	0,85	4,42	0,64	0,59	2,33	3,00	3,43	0,89	0,97	0,35
0,44	0,75	0,87	0,34	0,41	0,12	0,99	0,27	0,22	0,71	0,17	0,22	1,18	0,15	0,18
1,28	2,15	1,99	1,30	1,17	1,06	6,02	1,07	0,94	0,53	1,50	4,00	2,95	0,97	0,35
0,25	0,41	0,42	0,23	0,29	0,09	0,71	0,16	0,14	0,27	0,15	0,20	0,43	0,12	0,09
x (9.11.98)	x (21.12.98)	x	x (8.11.99)	x	x	x (6.09.98)		x (6.10.00)	x	x (11.02)	x (8.09.99)	x (28.12.98)	x	x (3.09.00)
x (04)	x (05)	x			x	x (05?)		x (04?)		x en tràmit	x (03)	x en tràmit	x	
x (05)	x (05)									x en tràmit	x en tràmit	x en tràmit	x,no certificat	
						x implantQ+A								



- 1.1.-L'empresa s'ha constituït a partir d'una necessitat de feina més que d'una visió de negoci. El risc era més gran, quedant-se parat.
- 1.2.- A partir d'un nucli familiar artesanal i de participació directa de l'amo a les feines de peu d'obra, si més no, d'obrir la feina amb el replanteig i inici de cada tasca de l'obra.
- 1.3.-L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci.
- 1.4.- L'actitud emprendedora i d'amistat de dos socis: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica.
- 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i influència, que planifiquen la gestació d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives.
- 1.6.- Altres?, quins?

Donar sortida a altres productes d'empreses del grup

2a.5.- Altres?, quins?

Exerciu també aquesta activitat? (no = no ; si = 1)

2b.5.- Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat.

c/2c.4: Autoavaluació

2c.4.- Per la definició exacta de responsabilitats

Valors que potencien la prevenció en Q. A. S (en quin grau):

Responsabilitat social:

Integritat ètica:

Rendibilitat:

Sostenibilitat:

Solidarität:

Professionalität:

Comentaris i suggeriments

Missió, manca aspectes qualitatiu no tan sols aspectes de negoci

S'ha identificat un nínxol de mercat en el que es té experiència

Tots es consideren d'importància 5. Es prioritzen pel realisme negoci

c/2a.3 Importa = la motivació pròpia, com la professionalitat dels sub

Hi ha clients que valoren positiva els sgqap a l'hora d'adjudicar l'obra

Aquest mètode permet afermar uns mínims de professio. en la gestió

Sembla convenient buscar nínxols de mercat per tecnologia

L'empresa no ha de sotmetre al CO a lluitar en obra no defensible

Qüestionari II: Eines de gestió

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat):	3	3				4	4	5			4	3		0	3	5	5	4	5	1	2	4			
	3	3				3	5	5			4	5		0	4	5	4	4	5	1					
1.1.- La utilització no està procedimentada (és tàctica) però és sistemàtica i es documenta.	3	5			0	2	5	1	3			4		3	4	2	2		1	1	0	1			
	3	5			4	2	5	5	3			5		2	4	3	5		5	1	5	5			
1.2.- La gestió s'efectua per supervisió directa i s'analitzen els costos al final de l'obra.	3	5			0	4	0	1	3			4		5	1	5	1		4	1	2	5		5	
	3	5			0	5	0	5	3			5		2	2	5	5		5	1		3			
2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la Qualitat. És útil	4	5	5	3	4	3	4	5	1		5	4	4	5	1	5	3	3	4	5	5	4	5	5	5
	4	5	4	4	5	3	4	5	5		5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5
2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.	2	2			0	2	0	1	1		2	3	1		5	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1
	2	5			0	2	0	5	1		2	5	0		1	1	3	1	3	3	5	1	2	1	
2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió ambiental. És útil	0	3	5	4	4		3		1		4	3	1		5	3	1		5	5	2	5	4		
	0	3	4	4	5		3		5		4	5	1		3	3	3		5	5	4	5	4		
2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.	0	4			0		0		1		2	1	5		2	3	1		1	1	3	3	2		
	0	4			0		0		1		2	0	5		3	3	3		3	5	1	1	2		
2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la prevenció en seguretat i salut en el treball. És útil	0	0		3	4				1		5	4			1	2	1		5	1	3	5	5		
	0	0		4	5				5		5	5		4		3	3	4		5	5	5	5	5	
2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.	0	0		0					1		1		0		1	1			1	1	2	3	1		
	0	0		0					1		1		0		3	4			3	5	2	1	1		
3.-El sistemes de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control:	4	5		4	4		3	5	5		5	4	4	5	1	4	3	5	3	5	5	4	5	5	
	4	5		5	5		3	5	5		5	5	5	5	5	2	3	5	3	5	5	4	5		
3.1.- Permeten exercir control i disciplina sobre el personal	4	5	3	4	4	4	3	3	3		5	2	3	0	1	3	2	4	3	5	5	4	5	4	3
	4	5	3	3	5	3	3	4	3		5	3	4	0	5	2	2	5	3	5	5	4	5	4	
3.2.- Aporten ordre en la documentació, ara es troben els papers de seguida.	4	5	3	4	4	4	4	4	5		5		5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5
	4	5	3	4	5	4	5	4	5		5		5	5	5	3	4	5	4	4	5	5	5	5	
3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'autoritat.	4	2	4	3	4	3	0	4	3		4		3	0	1	3	3	3	2	5	5	3	5	1	5
	4	2	3	3	5	3	0	4	3		4		4	0	5	2	3	5	2	5	5	4	5	1	
4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua).	4	5		4			0	5	1		2	4	3		0	4		2		5	5	3		5	
	4	5		4			0	5	5		2	5	5		0	5		5		5	5	3		5	
4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos)	3	4	5	4	5	4	3	4	3		3	4	3	2	1	5	3	4	4	5	5	3	4	5	5
	3	4	4	4	5	4	3	5	5		3	5	5	2	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	
4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia	4	0	4	4	4	4	5	4	3		3	3	3	2	1	4	3	5		5	5	3	5	5	5
	4	0	3	4	5	3	5	5	5		3	5	5	2	5	4	3	5		5	5	5	5	5	
Comentaris i suggeriments																									
Anàlisi econòmica mensual (tancament) i trimestral (master)						1																			
A l'inici ISO era forçada, poc a poc s'està convertint en eina de gestió								1																	
ISO ajuda als caps d'obra a planificar i controlar l'obra i tenir traçabil.								1	1																
ISO ha millorat la gestió dels processos, fem autoavaluació semestral									1																
Desconexem la norma OHSAS										1															
Actualment ens costa molt la implantació de la ISO 14001																1									

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

c1 c c

2	3	4	3	3	0	2	2	2	4	4	5	3	4	1	1	1	3	4	3
3	3	3	0	3	0	4	3	2	5	4	2	4	5	5	5	1	1	4	

2	4	4	1	2	0	3	3	3	2	4	5	2	4	2	1	1	2	4	5	3
2	4	3	0	2	0	4	3	4	5	3	5	1	5	5	5	1	2	4	2	

2	2	5	3	5	3	4	5	4	4	5	4	3	3	3	3	3	5	4	3	4
2	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	

1	0			4	3	2				4	4	2	1	2	2	1	3	5	5	2	2	2	5
1	0			3	5	4				5	5	2	5	4	3	1	3	5	5	5	2	5	

1	3	5	5	2	4	1	4	2	5	3	1	4	2	2	5	5	2	2	5
1	3	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	3	3	3	5	5	5	2	

3 3 3 2 0 1 1 2 2 3 5 1 4 1 1 1 1 2 4 2

C

1	1	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
2	5	1	0	1	0	5	1	1	3	2	1	1	4	4	4	1	1	1	1	

5 5 4 4 4 5 3 5 5 5 4 4 4 2 3 4 5 4 5 5 5 5 3 5
5 5 4 3 5 4 5 5 5 5 5 4 3 5 4 5 5 4 5 5 5 5 5

4 5 5 5 4 5 0 5 5 4 5 5 4 5 4 4 5 5 5 5 3 5 3 5
4 5 4 5 5 4 0 5 5 4 5 5 4 5 4 5 5 5 5 5 3 5 5

1

c1

C

C
C

Qüestionari IV: Gestió per processos i planificació operativa

1.- L'empresa, en el tema de la gestió per processos, es troba que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades.

1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.

1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió reactiva).

1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió activa).

1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau.

1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient.

2.- Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:
2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a planificar.

2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap.

2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.

2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos.

2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions.

2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos.

Comentaris i suggeriments

La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix Es dona molta importància a la planificació, però costa d'aconseguir Obres heterogènies d'import i d'oficis, difícil estandaritzar planificació Les obres son de curt termini, és menys aplicable que a la general. A l'obra al carrer que depèn de l'entorn i la gent és difícil de planificar 2.3Dir operativa=Apoderat+dir Admció+dir Tècnica+cap QMAP/mes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades.	2	4	3	3	3	0	2	4			2	3	3	5	1	5	1	1	4	1	3	3	2	2	
1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.	4	3	0	4	0	5	3				3	5	4	2	4	5	5	3	4	1	2	3	1		
1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió reactiva).	2	2	3	4	2		2	3			5	2	4	5	1	4	2	1	3	1	2	4	3	3	
	3	2	5	4			3	3			5	4	3	3	4	5	5	3	3	1	1	4	1		
1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió activa).	2	3	5	4	3	4		2	1		1	4	4	4	3	4	3	3	3	3	5	4	4	4	5
	3	5	4	5	4		4	5			5	1	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	3	
1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.	3	0	5	4	3	2	4	3	1		3	2	4	4	1	3	3	3	4	2	5	3	3	3	5
	0	5	4	5	4	5	4	5			5	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	5	3	5	
1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau.	2	1			1	2	0	1	1		3	1	1	5	1	5	1	1	2	1	1	2	1	1	
	4				0	2	0	5	1		3	1	4	1	4	5	5	3	2	1	1	2	1		
1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient.	4	3			3	4	1	1			1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1		
	3				3	4	5	1			4	3	1	3	4	5	4	3	1	1	2	2	1		
	3	5	4		3	3	4	1			3	2	4	4	1	3	4	3	3	1		4	3	3	4
	3	4	4		5	5	5	5			3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5
2.- Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:								c1									c		c						
2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a planificar.	2	2		3	3	0	2	2			2	4	4	5	3	4	1	1	4	1	3	1	2	2	
	5			0	4	0	4	1			2	5	3	5	5	5	5	4	4	1	3	1	1		
2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap.	2	2	3	4	2	0	1	1			1	3	4	3	5	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1
	5	3		5	4	0	5	1			5	5	3	1	4	5	5	5	4	1	3	1	1		
2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.	3	4	5	3	4	5	4	5			5	3	4	5	5	3	4	3	1	3	5	5	3	5	5
	4	5		3	4	5	5	3			5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	3	5	
2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos.	2	0	3	4	2	4	4	4	2		5	3	4	4	1	3	3	3	4	2	5	5	4	5	5
	0	3	4	2	4	5	5	5			5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	
2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions.	3	2	4	4	1	3	3	1			5	3	2	0	1	4	3	3	4	2	2	2	3	1	
	4		4	4	2	3	4	1			5	5	3	0	2	5	4	3	5	5	2	2	3		
2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos.	1	4	3	5	3	3	4	3			5	3	3	3	0	2	3	3	3	3		3	5	4	5
	4		5	2	3	3	5	5			5	5	4	4	0	2	5	4	3	5	5	5	5	5	
Comentaris i suggeriments																									
La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix	1																								
Es dona molta importància a la planificació, però costa d'aconseguir					1																				
Obres heterogènies d'import i d'oficis, difícil estandaritzar planificació								c1																	
Les obres son de curt termini, és menys aplicable que a la general.																	c								
A l'obra al carrer que depèn de l'entorn i la gent és difícil de planificar																			c						
2.3Dir operativa=Apoderat+dir Admció+dir Tècnica+cap QMAP/mes																								c	

Qüestionari V: Estructura de funcionament / Organització

1.- L'estructura **organitzativa** de l'empresa:

1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.

1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.

1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones.

1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca.

1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada.

1.6.- A l'obra, l'autoritat està definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament.

2.- L'estructura de **funcionament** de l'empresa:

2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat.

2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general.

2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directores funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general.

2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i compliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida.

2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta.

2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (si – no?).

seguiment periòdic, si-no? (no=no ; si=1)

2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit (si – no?).

formal i per escrit, si-no? (no=no ; si=1)

3.- La **cultura** organitzativa de l'empresa:

3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.

3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments.

3.3.- L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten.

3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment.

3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors.

3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?).

traslladar als proveïdors, si-no? (no=no ; si=1)

s'ha de minvar la qualitat, si-no? (no=no ; si=1)

3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.

Comentaris i suggeriments

Autonomia plena de l'E i el CO, primar qualitat i client i fidelitat proveï.

El funcio. no és rígida. Hi ha comunicació informal, però no les ordres

Cultura implícita coherent. Q i PRL és primer, però la rendibil.influeix

3.6 S'analitza en cada cas, depenent de qui sigui la responsabilitat

La pèrdua no és normal i no es dona. Hi pot haver menys rendibilitat

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.	1	1			0		0	1	1		1		1	1	3	1	3	2	1		1	1	1	1	1
1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.	2	1			5		0	5	1		1		5	5	3	4	5	4	4		1	1	5	1	
1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones.	1	5			5		5	1	1				4	4	5	5	2	3	4		5	5	5		5
1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca.	2	5			5		5	5	1				5	4	5	4	4	4	4		5	5	5		
1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada.	5	5		2	5		5	1	3		5		4	4	2	5	2	3	5	4	5	5	4		5
1.6.- A l'obra, l'autoritat està definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament.	4	5		4	5		5	5	5		5		4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4		
2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat.	4	5	5	4	5		5	4	3		5	5	4	4	2	2	2	2	5		5	5	4	5	5
2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general.	5	5	5	4	3		5	5	5		5	5	5	5	5	2	5	4	5		5	4	3	5	
2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directores funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general.	5	1			4		5	2	1		4		5	3	4	3	4	2	1		3	5	1		1
2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i compliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida.	3	1			4		5	5	3		4		5	3	3	3	4	4	5		5	5	2		
2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta.	1	5		4	4		0	4	3		5	5	5	4	3	1	2	3	5		3	5	5	5	5
2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (si – no?).	3	5		4	5		0	5	5		5	5	5	3	5	1	3	4	5		3	3	5	5	
seguiment periòdic, si-no? (no=no ; si=1)																									
2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit (si – no?).	0				2		5	1	1		4		5	2	4	1	2	1	2		1	2	0	1	4
formal i per escrit, si-no? (no=no ; si=1)	0				0		5	5	1		4		5	2	2	1	3	4	4		1	2	0	1	
3.- La cultura organitzativa de l'empresa:																									
3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.	0																								
3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments.	0																								
3.3.- L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten.	5	5	4	3	2		0	1	5		4	5	4	3	5	3	3	5			4	1	3	5	
3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment.	5	4	4	2			0	5	5		5	5	5	5	5	5	5	4			5	4		5	
3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors.	0																								
3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?).	0																								
traslladar als proveïdors, si-no? (no=no ; si=1)	0																								
s'ha de minvar la qualitat, si-no? (no=no ; si=1)	0																								
3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.	0																								
Comentaris i suggeriments	5	5	5		3		3	4	3		3	2	2	5	5	3	2	3	4	4	5	4	4	5	4
Autonomia plena de l'E i el CO, primar qualitat i client i fidelitat proveï.	5	3			3		5	5	3		3	3	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4		5	
El funcio. no és rígida. Hi ha comunicació informal, però no les ordres																									
Cultura implícita coherent. Q i PRL és primer, però la rendibil.influeix																									
3.6 S'analitza en cada cas, depenent de qui sigui la responsabilitat																									
La pèrdua no és normal i no es dona. Hi pot haver menys rendibilitat																									

Qüestionari VI: Gestió dels recursos (tecnologia i innovació)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.- L'empresa, respecte de la gestió dels recursos humans :																									
1.1.- Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones.	5	1		4	4	4	5	4	5		4	5	1	4	3	5	3	3	4	3		5	5	1	5
1.2.- Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal.	5	5	5	4	4	5	5	4	5		5	4	5	4	3	4	3	3	4		3	5	5	5	5
1.3.- L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia.	5	2	5	4	4	3	0	3	5		4	4	4	2	1	3	2	3	4		4	4	5	5	5
1.4.- L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats.	5	5	3	4	5	4	0	3	5		3	4	4	3	2	4	4	2	4		5	4	5	4	4
1.5.- A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap.	5	3		3	3	4	0	2	1		1	5	5	2	1	1	2	3	1		1	2	3	1	4
1.6.- A l'obra, es dona o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals.	5	5	5	4	4	4	0	5	5		5	4	4	3	5	1	3	3	4	3		4	5	5	4
1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment: rànking de rendibilitat (si – no?), incentius econòmics en funció dels beneficis (si – no?), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).	3			3	0	2	5	1	1				1	3	3	1		3	1	4			3	1	
clima de competició: ranking de rendibilitat si-no? (no=no ; si=1)	no			no		no					1	no		no	no	no		1		1	no	no		no	no
incentius econòmics en funció dels beneficis, si-no? (no=no; si=1)				no		no	1				1	no		1	no	1	1		1	no	no		no		
1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin.	3	5			1	2	5	1	1					1	0	1	3	3	1		1	3	1	1	1
1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes).	5	5	5	2	4	5	4	4	5		4	4	3	3	3	3	4	3	4		4	5	5	5	5
1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal amb autonomia (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __), reconeixement (__ %), incentius econòmics (__ %), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).	4				4	0		5						0	4		3	3				5	5	5	
% autonomia	30	30		20	20	80		95						50	40	60					45	50	60	10	60
% reconeixement	30	30		40	80	20		5		50				20	40	20	50				54	20	30	10	30
% incentiu econòmic	30	40		40			99			50	99			30	20	20	50				1	30	10	80	10
1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes.	3			2	2	4	0	3	1		3		1	1	1	1	2	2	2	3	1	3	3	1	1
1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal es una barreja de coerció (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __, i conceptes a comentaris) i de convicció (%: __, i conceptes a comentaris).	4			4	4	4		5					3	0	1		3	4				5	5	5	
% coerció	50	c1		30	50	30	10	5	1	50		20		30	50	50					1	60	15	20	1
% convicció	50	c1		70	50	70	90	95	99	50		80		70	50	50					99	40	85	80	99
2.- Respecte de la gestió dels subcontractistes, com recursos usuals :																									
2.1.- L'empresa selecciona els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors a les seves actuacions, segons criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.	4	5	5	4	2	5	4	5	2		4	1	4	4	3	3	4	2	4	3		4	5	5	5
2.2.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors habituals amb els que estableix pactes de col·laboració.	4	5	5	4	3	4	5	3	5		2	3	4	3	5	4	4	3	4	5		4	5	5	5
2.3.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors diferents i així s'esforcen més en el preu i en el servei.	3	1		2	5	3	0	4	3		1	2	2	4	2	2	2	2	1	3	1	2	1	1	3
2.4.- L'empresa selecciona els subcontractistes amb criteris de servei i de preu (si – no?).	5			5	4	5	4	5			4	4	3	0			3	5				5	3	5	
si-no? (no=no ; si=1)	1	1		1		1	1	1	1		1		1	1			1	1		1	1	1		1	1
2.5.- L'empresa, si a l'obra hi ha pèrdues, les trasllada als subcontractistes (si – no?)					3	2	3	3	1			1	3	0			1	1				1	1	1	
si-no? (no=no ; si=1)	no	c2		no		c2	no	no			no	1	no		1	no		no	no	no		no	no		

c2 c3 c c2

3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	2	4	1	4	3	5	4	2	2	5	5
5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	2	5	1	3	3	5		1	5		

1	0	5	1	0	1	2	4	5	5	1	2	1	1	2	1	5	1
0		5	2	0	1	3	4	5	5	1	4		3	1	1	5	

1	0	5		2	0	3	5		3		0	0	3		2	3	5	1		4	5		4
	0	3		2	0	3	5		3		0	0	3		3	3		3	5	5	5		

1	0	3	5	3	0	3	3	3	4	3	5	3	4	3	5	5	4	5	5	4
	0	4	5	5	0	3	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	

c1

c2

Qüestionari VII: Execució planificada i controlada de l'obra																								
1.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia pròpia, no escrita:																								
1.1.- És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita. Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho.	4			4		0	2	1			3	3	1	5	1	2	3	3		1	3	1		
				5		0	4	1			2	5	1	4	1	5	3	3			2	1		
1.2.- No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps.	4			0		0	1	5			2	2	5	2	2	3	3		1	2	1			
				0		0	5	3			4	1	1	1	5	3	3			4	1			
1.3.- Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en pertorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta.	3			0		0	1	1			1	3	5	2	3	2	3		1	4	1			
				0		0	5	1			4	2	1	1	4	2	3			1	1			
1.4.- L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió.	2			0		0	1	3			2	3	3	1	4	1	2		1	1	1			
				0		0	5	1			2	3	2	1	4	1	3			1	1			
1.5.- A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta.	2			1		0	1	2			2	1	5	1	3	1	2		1	3	1			
				0		0	5	1			2	1	3	1	4	1	3			4	1			
1.6.- A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre.	2		5	3		0	2	5			3	3	5	4	4	3	4		1	4	2			
			5	3		0	5	3			3	3	4	4	5	4	3			4	2			
1.7.- L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents.	2			4		0	2	5			3	2	3	4	4	3	2	4	1	3	1			
				3		0	5	3			2	3	3	5	3	2	4			3	1			
1.8.- A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat).	3	3	4		3	2	3				2	2	5	3	3	3	2		1	4	2			
		3	4		3	5	3				2	2	2	2	4	3	3			3	2			
2.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia escrita que demana:																								
2.1.- Conèixer la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions).	4	5	5	3		5	5	2			5	3	4	4	3	3	4		4	4	3	4	5	5
		5	5			5	5	5			5	5	5	5	5	4	4		4	5	5	5	4	5
2.2.- I de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises).	2	5	5	2	3		5	4	2		5	1	3	4	3	3	4		4	3	3	4	5	5
		5	5	4	5		5	5	5		5	5	5	4	5	4	4		4	5	5	5	4	5
2.3.- Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i dels coneixements i recursos necessaris per a complir-los.	4	5	5	4	4		5	4	5		5	3	4	3	3	4	4		4	3	4	4	5	5
		5	5	4	5		5	5	5		5	5	5	4	5	5	4		4	4	5	5	4	5
2.4.- Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i del consegüent establiment de mesures preventives i preservatives.	4	5	5		4		0	3	5		5	3	5	3	3	3	5		4	5	4	4	4	5
		5	5		5		0	5	5		5	5	5	5	5	4	5		4	5	5	5	4	5
2.5.- Efectuar una designació formal de funcions i assumpció de responsabilitats.	4	3	4	3	4		5	4	5		5	4	3	5	3	3	4		4	5	3	4	5	4
		4	3	4	5		5	5	5		5	5	4	5	5	3	5		4	5	5	3	4	5
2.6.- Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (planning).	3	4	5	4	4		0	5	3		5	4	5	3	2	4	4		4	3	4	4	5	5
		4	4	4	5		0	5	5		5	5	5	4	5	5	5		4	5	5	5	4	5
2.7.- Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció).	2	3	4	3	4		0	5	3		5	2	3	3	2	3	4		4	4	3	4	5	5
		3	4	4	5		0	5	5		5	5	4	4	5	3	4		5	5	5	5	4	5
2.8.- Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d' idoneïtat de les correccions de les desviacions identificades).	2	5	4	3	4		0	4	3		4	1	3	3	2	3	3		4	4	4	4	5	5
		5	4	4	5		0	5	5		4	5	4	3	5	2	3		5	5	5	5	4	5
2.9.- Aplicar ordre i rigor documental.	4	5	5	3	2		0	4	2		4	4	3	3	2	3	2		4	4	5	4	5	5
		5	4	4	5		0	5	5		4	5	4	5	5	4	3		3	4	5	5	4	5
2.10.- Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties.	4	5	5	3	2		0	4	3		5	3	3	2	3	4	4		4	4	4	5	5	5
		5	5	4	5		0	5	5		5	5	5	4	5	5	4		4	4	5	5	5	5
2.11.- Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisis i presa d'accions de millora.	2	5	5	3	1		0	4	2		5	3	3	4	2	3	3		4	4	4	5	5	5
		5	5	4	4		0	5	5		5	5	3	3	5	4	5		3	5	5	5	5	5
2.12.- Altres (si us plau, indiqueu quines):																								
c/2.12: Avaluació a proveïdors (qualitat d'execució) => vist al 2.6																								
2.12Comentar incidènc i variac amb Prop i DF i documentar-ho->2.1																								5
Comentaris i suggeriments																								
1.8 "A més de la sistemàtica..", no com a contraposició o suplència																								
2.4 Es disposa i es coneix, però la implantació no és al 100%																								
1.1 Per a obres de canalització. Per altre tipus cal planificar a l'inici																								
La metodologia per realitzar l'obra encara no hi és, però hi serà																								

Qüestionari VIII: Mesura, anàlisi i millora

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.- L'empresa, la informació significativa que mesura és la relacionada amb:																									
1.1.- El client : la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,	5	5	5	4	4	4	5	5	3		4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	5	3	4	5	5
		5	5	4	5	4	5	5	5		4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	5		
1.2.- L' empresa : funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),	3	4	5	3	4	5	5	4	1		3	5	4	3	1	5	4	2	3	4	5	5	4	5	4
		4	5	3	5	5	5	5	5		3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	
1.3.- La producció : l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),	3	5	5	4	4	5	5	4	1		3	2	5	4	3	4	5	3	4	4	5	4	5	5	5
		5	5	4	5	5	5	5	5		3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	
1.4.- La prevenció : identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,	3	5	5	4	4	3	5	4	1		5	3	4	4	1	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4
		5	3	4	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5		
1.5.- L' entorn : impactes al medi ambient, al sector, a la societat,	3	5	4	3	4	3	5	4	1		3	3	2	3	1	3	4	3	3	4	5	3	3	3	4
		5	4	4	5	3	5	5	5		3	5	5	3	4	4	4	4	2	4	5	4	3	5	
1.6.- El mercat : canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.	3	4		3	3	4	5	3	1		4	3	3	4	5	3	5	3	3	4	5	2	5	3	5
		5		4	5	4	5	3	5		4	5	5	5	5	3	5	4	2	4	5	4	5	5	
1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i no cal cap sistema per a obtenir-les.	3	2			2	0	0	1	1		1		1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
		2			0	0	0	5	5		1		0	1	3	1	5	1	2	5	1	0	1	1	
2.- L'empresa, respecte l' anàlisi de la informació:								c			c				c										
2.1.- Té definits els mètodes d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament),	3	4	5	4	4	3	5	4	1		5	5	5	4	2	5	4	3	4	3	5	5	3	5	5
		4	5	4	5	4	5	4	5		5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	
2.2.- Té establerta l' operativa i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: cada <input type="checkbox"/> mesos ,	4	3	5		4	5	5	4	1			5	5	5	4	4		4	4	5	5	5	3	5	5
		3	5		5	3	5	4	5			5	5	5	5	4		5	4	5	5	5	3	5	
revisió del sistema per la direcció, si-no? (no=no ; si=1)					1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
cada n mesos, n=					4	4	6	1	6		6	3	3	4	12	3		1	4		6	3	4	6	6
2.3.- S'han de tenir automatitzades la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat,	5	4	3	4	2	2	5	3	1		5	2	1	3	2	3	3	4	3	5	5	4	5	3	5
		4	3	3	5	2	5	4	5		5	5	0	5	5	2	5	5	4	5	5	5	4	5	
2.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora.	1	2			3	0	0	1	3		1		1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1
		2			0	4	0	5	1		1		0	2	1	1	5	1	4	5	5	0	3	1	
2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la poca utilitat que li reporta.	1	2			2	1	0	1	1		1		1	1	5	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1
		2			0	3	0	5	1		1		0	1	1	1	5	1	4	5	5	0	3	1	
3.- L'empresa, respecte la millora continua :								c1																	
3.1.- Té establert per sistema, activar accions de millora davant riscos o problemes reals o potencials detectats,	5	3	5	4	4	4	5	4	1		5	3	4	3	1	4	5	3	3	3	5	3	5	5	5
		5	5	4	5	5	5	4	5		5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	
3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els plans d'acció per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes	4	3	5	4	4	4	5	4	1		5	2	4	3	1	3	5	3	3	4	5	3	4	5	5
		5	5	4	5	4	5	4	5		5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	
3.3.- Té establert per sistema, fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises.	4	2	5	4	4	4		4	1		4	2	4	4	1	3	5	3	3	4	5	3	3	5	5
		3	5	4	5	4		4	5		4	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	3	5	
3.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia.	2	0			2	0	0	1	1		1		1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
		0			0	0	0	4	1		1		0	1	1	1	5	1	3	5	5	0	1	1	
3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una utopia , i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant.	2	0			2	1	0	1	1		1		1	1	5	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
		0			0	1	0	4	1		1		0	1	1	1	5	1	3	5	5	1	1	1	
Comentaris i suggeriments								c1																	
Els plans de millora s'activen quan hi ha o es detecta un problema								c																	
Reunions quinzenals: anàlisi objectius producció i problemes d'obra											c														
2.2 En la revisió semestral es comenten tots els punts anteriors												c													
2.1 Quadre de comand 2 vessants: una de direcció i altra del sgq																c									

1.- Satisfacció dels clients

Comentaris i suggeriments

En general, hi estic d'acord

La valoració dels indicadors s'havia expressat de 0 a 10

1.1 La Q del producte és molt importa. Const. amb $Q = \text{reduc. costos}$

2 Una bona gestió = reducció de costos

En aquests moments no, però el consideren d'interès en un futur

No utilitzen indicadors en temes de formació

Qüestionari X: Dades i indicadors de l'empresa

Qüestionari X: Dades i indicadors de l'empresa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Vendes 04		16918	11123	2714	27508	44901	22249	11106	4796	8189	17272	24388	30069	49869	25962	11016	4237	66260	2272	4710	95384	6000	22551	70933	7766	350	
- Cost de les vendes																											
Vendes netes 04		16918	11123	2714	27508	44901	22249	11106	4796	8189	17272	24388	30069	49869	25962	11016	4237	66260	2272	4710	95384	6000	22551	70933	7766	350	
- Compres material							14363						9161		3711	2861		11619	569		22884		3607	11834			
- Comp. subcontractació				9759	2327		3664	9183	3158	6422	11390		14470	38488	15004	3008		48670	991		34698	3972	13423	46396		326	
Valor afegit 04			1364	387			4222	1923	1638	1767	5882		6438	11381	7247	5147		5971	712		37802	2028	5521	12703		24	
- Costos del personal							2804	1225	557	825	2716		3455		3639	3601		4207	406		18688	1355	3673	7351			
- Cost infraestructura					278		102		1089	622	361		719	2007	2342	1370		109	170		18079	424	1198	2562		6	
Marge brut d'explotació 04		700		109			1316	698	-8	320	2805		2264	9374	1266	176		1655	136		1035	249	650	2790		18	
Marge brut d'explotació 04 estimat a partir del resultat / borne		1539			721	1770						292		8735				1657									
Nombre de treballadors 04:				26		113	78	25	15	31	76	96	74	120	112	103	45	93	20	34	355	41	123	164	67	5	
Fixes total 04:		54	25	16	83	82	47	25	13	26	33	96	65	120	47	42	15	69	18	34	355	25	80	164	67	3	
(tècnics fixes:		12	3	4	29	24	6	10	5	4	9	22	20	48	15	2	5	15	5	8	41	2	7	80	8	1	
, fixes en obra:		34	20	10	46	45	31	9	5	18	21	55	31	47	12	30	6	43	10	21	135	19	67	60	51	2	
, fixes en administració):		8	2	2	8	13	10	6	3	4	3	19	14	25	20	10	4	11	3	5	179	4	6	24	8		
Promig any 04 d'eventuals a les obres:				10		31	31		2	5	43		9		65	61	30	24	2			16	43			2	
Vendes 02		14491	6849	2350	21177	30410	14569	10992	3080	10034	16162	32877	25706	58802	9416	13914		73654	3553	5085		4546	25215	44823	6200	390	
- Cost de les vendes																											
Vendes netes 02				2350	21177	30410	14569	10992	3080	10034	16162	32877	25706	58802	9416	13914		0	73654	3553	5085	0	4546	25215	44823	6200	390
- Compres material							10139						8943		1906	4297			8923	873			3737	7530			
- Comp. subcontractació					2116		1427	9728	1655	8406	10823		10164	55028	2716	3022			57466	1778			2768	16193	27678		340
Valor afegit 02				234			3003	1264	1425	1628	5339		6599	3774	4794	6595		0	7265	902		0	1778	5285	9615		50
- Costos del personal							2531	1107	543	754	2102		3039		2893	4696			4156	462			1042	3066	6266		
- Cost infraestructura					165		77		857	579	489		577	1520	1139	1470			158	324			422	1512	1779		3
Marge brut d'explotació 02		500		69			395	157	25	295	2748		2983	2254	762	429		0	2951	116		0	314	707	1570		47
Nombre de treballadors 02:							76	0	16	0	63	0	75	0	106	147	0	113	0	0	0	44	106	158	0	6	
Fixes total 02:							49	0	12	0	30	0	65	0	32	52	0	76	0	0	0	22	63	158	0	3	
(tècnics fixes:							6		3		9		21		8	5			14			1	6	70		1	
, fixes en obra:							33		7		18		30		12	37			52			17	52	64		2	
, fixes en administració):							10		2		3		14		12	10			10			4	5	24			
Promig any 02 d'eventuals a les obres:							27		4		33		10		74	95			37			22	43			3	
Vendes 00		10000	6757	953		15132	17907	8250	903	4275	16027			25303	8723	15235		40654	2885			4251	17406	56576		160	
- Cost de les vendes																											
Vendes netes 00				953	0	15132	17907	8250	903	4275	16027	0	0	25303	8723	15235	0	40654	2885	0	0	4251	17406	56576	0	160	
- Compres material							13042		18						1350	3229		4221	685				2474	17638			
- Comp. subcontractació				825			1064	7045	541	3121	11262			22435	4669	1970		30694	1503			2875	10522	37874		128	
Valor afegit 00				128	0		3801	1205	344	1154	4765	0	0	2868	2704	10036	0	5739	697	0	0	1376	4410	1064	0	32	
- Costos del personal							2931	961	95	635	2029				1403	5739		2317	354			818	2376	4957			
- Cost infraestructura					132		107		190	395	1197			890	695	3563		174	262			385	892	1784		19	
Marge brut d'explotació 00		400		-4	0		763	244	59	124	1539	0	0	1978	606	734	0	3248	81	0	0	173	1142	-5677	0	13	
Nombre de treballadors 00:							78	0	16	0	74	0	0	0	0	194	0	69	0	0	0	39	89	130	0	3	
Fixes total 00:							48	0	13	0	26	0	0	0	0	65	0	51	0	0	0	14	50	130	0	3	
(tècnics fixes:							6		3		9					6		11				1	6	67		1	
, fixes en obra:							30		7		15					51		32				10	39	40		2	
, fixes en administració):							12		3		2					8		8				3	5	23			
Promig any 00 d'eventuals a les obres:							30		3		48					129		18				25	39				

Vendes 98	8000	7435		11160	21762	4601	565	4068				22262	3384	5502		2773			10236	29993		258
- Cost de les vendes																						
Vendes netes 98			0	0	11160	21762	4601	565	4068	0	0	0	22262	3384	5502	0	0	2773	0	0	0	258
- Compres material					17092										960			728			2441	6133
- Comp. subcontractació					593	4076	345	3357					19759	1913	725			1100			4750	17905
Valor afegit 98			0	0	4077	525	220	711	0	0	0	2503	1471	3817	0	0	945	0	0	0	3045	5955
- Costos del personal					2763	469	77	460						806	2590			437			1500	3381
- Cost infraestructura					87		115	181					835	408	1022			189			700	1550
Marge d'explotació 98	250		0	0	1227	56	28	70	0	0	0	1668	257	205	0	0	319	0	0	0	845	1024
Nombre de treballadors 98:					78	0	15	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	85	0
Fixes total 98:					48	0	13	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	85	0
(tècnics fixes:					6		3							3							41	1
, fixes en obra:					31		8							33							24	2
, fixes en administració:					11		2							5							20	
Promig any 98 d'eventuals a les obres:					30		2							52								1
Indicadors (senyaleu, si us plau, els que utilitzeu i el vostre valor)																						
<i>Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, per enq o indirecte)</i>											7,01						7,46					8
<i>Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / VN</i>																						
<i>Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres) (valor 0 - 10)</i>																						8,5
~ Reclamacions / nº obres																	0,11					
<i>Reclamacions amb demora tancament / total reclama.</i>											0,31											
<i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (comp, gest, total)</i>																						
<i>Vendes netes (VN) o valor afegit (VA) / treball (gestió, d'obra)</i>																						
Cost no qual (nc, reclamac, retard) / pressupost de l'obra																						0,01
~ Cost no qual (€) / nº obres																	627					
<i>Nº obres lliurades en plaç / Nº total obres lliurades (%)</i>												38,46										
<i>Valor del nivell de qualitat dels proveïdors (sobre 100)</i>												64,32										
<i>Producció per treballador de plantilla (10⁻³ €)</i>												376										
<i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual</i>																						
<i>Valoració resultat auditories (%)</i>												65,4										
<i>Inversió en formació / vendes netes</i>																						
<i>Inversió en R+D / valor afegit</i>																						
<i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>																						
<i>Hores de formació per treballador / total treballadors (%)</i>												20,48										
<i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>																						
<i>Variació en la VN any / variació en la demanda del segment</i>																						
<i>Personal contractat a l'any</i>																						
<i>Hores de baixa o cost d'accidents/hores treball o cost pers</i>																						
<i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>																						
<i>Personal fix / personal contractat</i>																						
<i>Rotació del personal (%)</i>												5,75										
Comentaris i suggeriments																						
Els marges expressats son marges nets	c																					
Fem servir uns altres indicadors				c																		
Reclamacions ateses (postvenda)/vendes netes=2,036% (any 2003)											1											
Reclamacions ateses (postvenda) a l'any, inferior a																						2



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

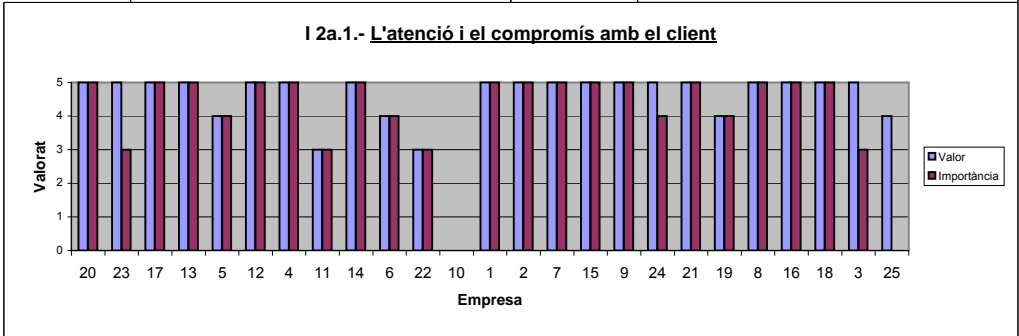
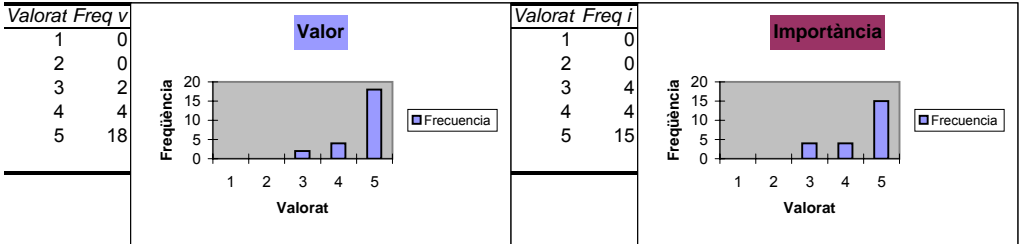
**Annex 05: - Resultats de l'Enquesta tq 04, versió 05 C.
Anàlisi i tractament estadístic**

Identificació (opcional)	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10
Dades principals												
Activitat principal:												
Construcció generalista				x	x	x	x					
Edificació		x	74%					x	x	x	x	x
Obra civil			6%						x			
Rehabilitació i manteniment										x d'edificis	x	x
Consolidació Terreny												
Edificació industrial: naus			20%					x				
Altres activitats (i % de cadascuna sobre el total):												
Nombre de treballadors (inclosos els eventuais/fixes d'obra):												
Tècnics:	41	80	15	38	30	20	29	22	15	6	7	9
Operaris d'obra:	135	60	67	57	53	40	46	55	77	62	110	64
Administratiu:	179	24	11	25	30	14	8	19	20	10	6	3
Total treballadors:	355	164	93	120	113	74	83	96	112	78	123	76
Facturació anual (x10³ € / any 2004):												
a entitats públiques:	0	10933	33130	25300	40000	28121	3568	8000	1038	9000	5000	12272
a entitats privades:	95384	60000	33130	18069	5025	1948	23940	8000	24924	7249	17551	5000
a promoció pròpia:	0	0	0	6500	0	0	0	12588	0	6000	0	0
altres:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total:	95384	70933	66260	49869	45025	30069	27508	28588	25962	22249	22551	17272
Proporció de subcontractació (% sobre la facturació total):	60	82	91	77		79	75		72	81	76	66
Index de productivitat (x10³ € / any 2004):												
Tècnics:	2,33	0,89	4,42	1,31	1,50	1,50	0,95	1,30	1,73	3,71	3,22	1,92
Operaris d'obra:	0,71	1,18	0,99	0,87	0,85	0,75	0,60	0,52	0,34	0,36	0,21	0,27
Administratiu:	0,53	2,96	6,02	1,99	1,50	2,15	3,44	1,50	1,30	2,22	3,76	5,76
Total treballadors:	0,27	0,43	0,71	0,42	0,40	0,41	0,33	0,30	0,23	0,29	0,18	0,23
Certificats de sistemes de gestió												
ISO 9001	x	x (28.12.98)	x (6.09.98)	x	x (00)	x (21.12.98)	x	x (9.11.98)	x (8.11.99)	x	x (8.09.99)	
ISO 14001		x en tràmit	x (05?)	x	x (03)	x (05)	x	x (04)			x (03)	
OHSAS 18001		x en tràmit			x (05)	x (05)	x	x (05)			x en tràmit	
Cap												

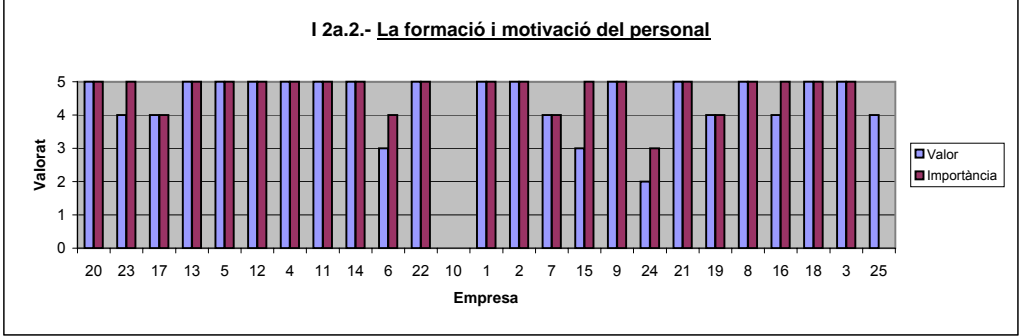
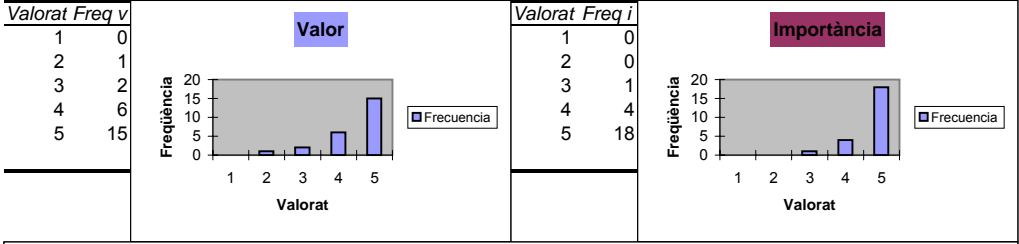
1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	x-t* _{0,95}	x+t* _{0,95}	t*/x
x privada	x x x	x d'edificis	x	x	x	x	x	x 2%		x	x completa	x						
								x interior i faç	x			x						
12	3	10	3	4	8	2	8	5	5	5	4	1	25	0	15			
34	20	9	88	23	51	35	21	7	36	12	20	2	25	0	47			
8	2	6	12	4	8	4	5	3	4	3	2	1	25	0	16			
54	25	25	103	31	67	41	34	15	45	20	26	4	25	0	79			
0	495	8106	1330	4089	1813	1000	872	144	1537	2272	2714	0	25	0	8029			
16956	10676	3000	9521	2100	6000	2000	4000	4652	2700	0	0	350	25	0	14487			
0	0	0	0	2000	0	3000	0	0	0	0	0	0	25	0	1204			
0	0	0	165	0	0	0		0	0	0	0	0	24	1	7			
16956	11171	11106	11016	8189	7813	6000	4872	4796	4237	2272	2714	350	25	0	23726			
	87	83	53	78		66	30	66		69	86	30	20	5	70	62	78	11
1,41	3,72	1,11	3,67	2,05	0,98	3,00	0,61	0,96	0,85	0,45	0,68	0,35	25	0	1,78	1,29	2,28	28
0,50	0,56	1,23	0,13	0,36	0,15	0,17	0,23	0,69	0,12	0,19	0,14	0,18	25	0	0,49	0,35	0,63	29
2,12	5,59	1,85	0,92	2,05	0,98	1,50	0,97	1,60	1,06	0,76	1,36	0,35	25	0	2,17	1,50	2,84	31
0,31	0,45	0,44	0,11	0,26	0,12	0,15	0,14	0,32	0,09	0,11	0,10	0,09	25	0	0,28	0,21	0,34	23
x	x (01) x (04)	x (3.07.00) x (04)	x		x	x (11.02) x en tràmit	x (6.10.00) x (04?)	x	x x		x (01) x (05)	x (3.09.00)						
					x, no certificat	x en tràmit												
					x, implanata Q						x implantQ+A							

DISTRIBUCIÓ t DE STUDENT: Percentils t_p										
gr llib η	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,3	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,6	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,92	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,5	3	2,36	1,9	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,13
8	3,36	2,9	2,31	1,86	1,4	0,896	0,706	0,546	0,262	0,13
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,7	0,542	0,26	0,129
11	3,11	2,72	2,2	1,8	1,36	0,876	0,697	0,54	0,26	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,87	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,6	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,69	0,535	0,258	0,128
17	2,9	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,1	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,86	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,5	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,8	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,7	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,7	1,31	0,855	0,683	0,53	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,7	1,31	0,854	0,683	0,53	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,7	1,31	0,854	0,683	0,53	0,256	0,127
40	2,7	2,42	2,02	1,68	1,3	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2	1,67	1,3	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	
>>	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

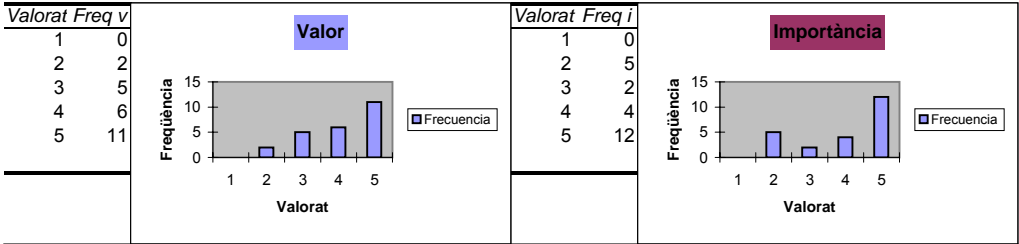
I 2a.1.- L'atenció i el compromís amb el client:



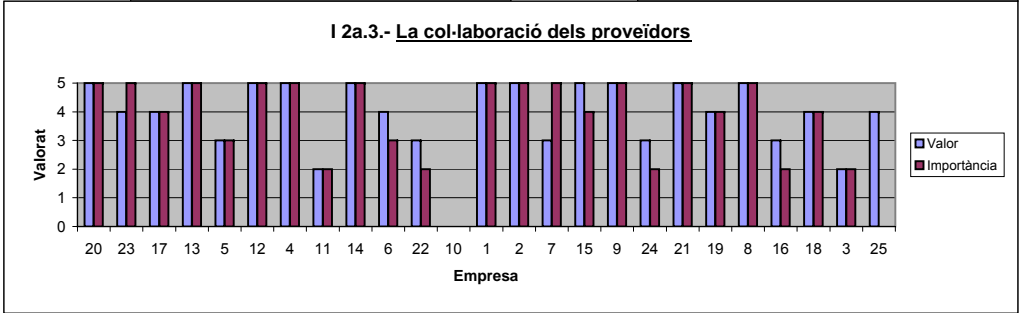
I 2a.2.- La formació i motivació del personal:



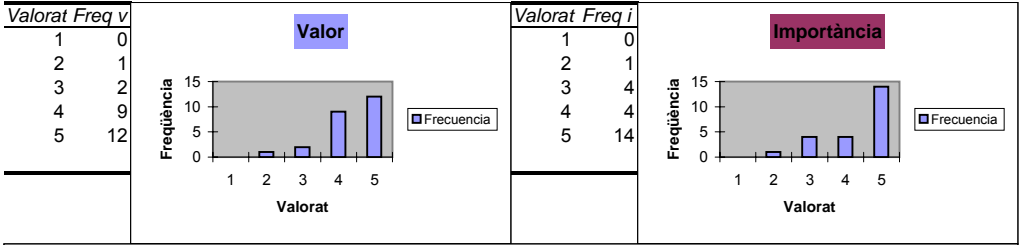
I 2a.3.- La col·laboració dels proveïdors:



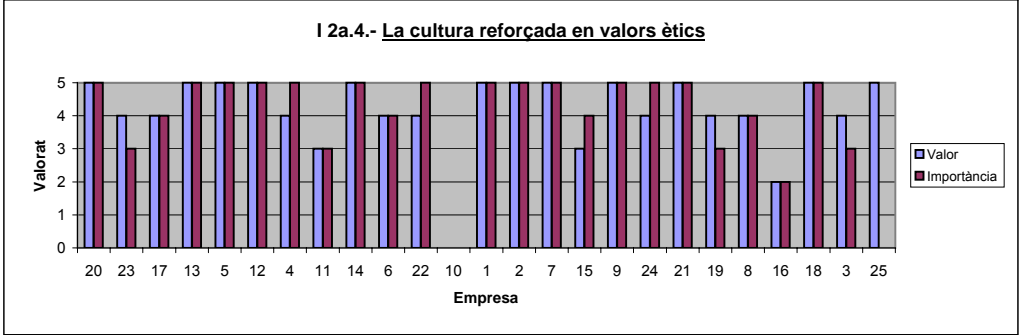
I 2a.3.- La col·laboració dels proveïdors



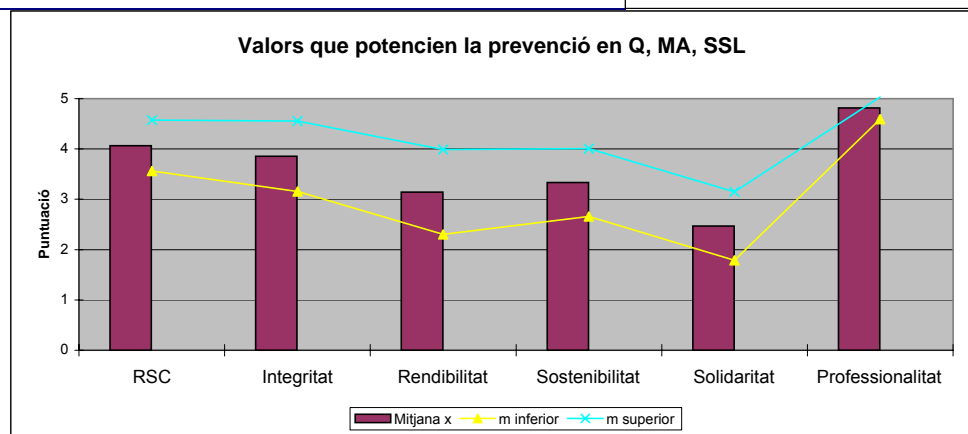
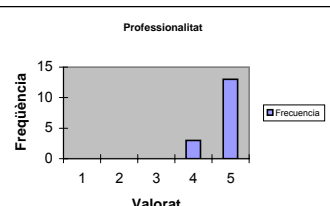
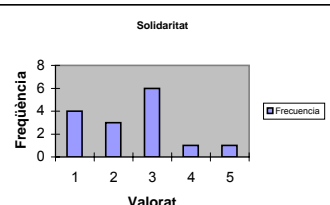
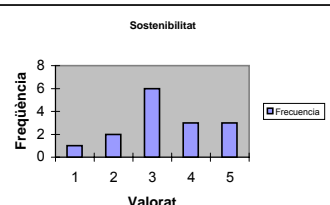
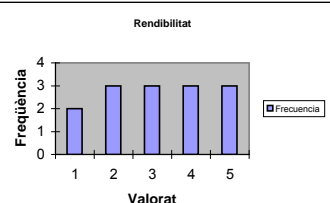
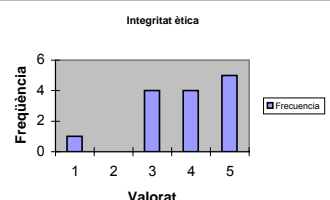
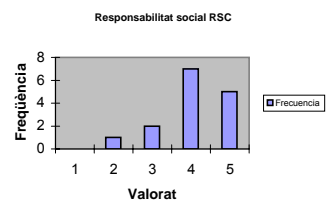
I 2a.4.- La cultura de l'empresa en valors ètics:



I 2a.4.- La cultura reforçada en valors ètics



Escala de valors	n	n ₁	x	x-t*	x+t*	Valorat	Freqüè	
Responsabilitat social:	15	10	4,07	3,56	4,57			
			100	87,47	112,3			
						1	0	
						2	1	
						3	2	
						4	7	
						5	5	
Integritat ètica:	14	11	3,86	3,16	4,56			
			100	81,87	118,1			
						1	1	
						2	0	
						3	4	
						4	4	
						5	5	
Rendibilitat:	14	11	3,14	2,3	3,99			
			100	73,25	127,1			
						1	2	
						2	3	
						3	3	
						4	3	
						5	3	
Sostenibilitat:	15	10	3,33	2,66	4,01			
			100	79,88	120,4			
						1	1	
						2	2	
						3	6	
						4	3	
						5	3	
Solidaritat:	15	10	2,47	1,79	3,15			
			100	72,47	127,5			
						1	4	
						2	3	
						3	6	
						4	1	
						5	1	
Professionalitat:	16	9	4,81	4,59	5,03			
			100	95,43	104,6			
						1	0	
						2	0	
						3	0	
						4	3	
						5	13	



Qüestionari I: La constitució i la missió de l'empresa

1.1.- L'empresa s'ha constituït a partir d'una necessitat de feina més que d'una visió de negoci. El risc era més gran, quedant-se parat.
 1.2.- A partir d'un nucli familiar artesanal i de participació directa de l'amo a les feines de peu d'obra, si més no, d'obrir la feina amb el replanteig i inici de cada tasca de l'obra.
 1.3.- L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci.
 1.4.- L'actitud emprenedora i d'amistat de dos socis: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica.
 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i d'influència, que planifiquen la gestació d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives.
 1.6.- Altres?, quins?
 Donar sortida a altres productes d'empreses del grup

	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x		
nés											i		1													1	23												
t.																																							
de																																							
el			i								i							i	i	i			1	i		1	18												
nova																																							
o de					1	1			1		1	1						1	1	1	1	1			1	11	14												
	1	1	1			1			1		i				1	1						1		1		9	15												
ió des																																							
							1					1														2	23												
														c1												0	24												
														1												1	24												
Total																																							
																										5													

2.- **Missió:** L'empresa ha d'obtenir la màxima rendibilitat econòmica amb l'únic límit que imposi el mercat i l'acompliment de la legislació en vigor. Per aconseguir-ho:

4	5		3	4	5	2	4	5	2	2		2	3							2	2	4	5	5	3	18	7	3,44	1,56	1,25	1,21	0,56	2,11	0,64	2,81	4,08	19	
5	5		3	4	5	4	4	1	3	4		2	5							2	4	4	5	3		17	8	3,71	1,47	1,21	1,18	0,56	2,12	0,64	3,06	4,35	17	
2a.- Cal centrar - se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i continuïtat en base a:																																						
				4	4	5	5		5				5	5						4	5	5	5	4		12	13	4,67	0,24	0,49	0,47	0,27	2,20	0,33	4,34	4,99	7	
				5	4	5	5		5				5	5						4	5	5	5			11	14	4,82	0,16	0,40	0,39	0,23	2,23	0,29	4,53	5,10	6	
5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	24	1	4,67	0,41	0,64	0,62	0,25	2,07	0,27	4,39	4,94	6	
5	3	5	5	5	4	5	5	3	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3		23	2	4,48	0,62	0,79	0,77	0,32	2,07	0,35	4,13	4,83	8		
5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	5	2	5	4	5	4	5	5	4	24	1	4,46	0,69	0,83	0,82	0,33	2,07	0,36	4,10	4,82	8		
5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5		5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5		23	2	4,74	0,29	0,54	0,53	0,22	2,07	0,24	4,50	4,98	5		
5	4	4	5	3	5	5	2	5	4	3		5	5	3	5	5	3	5	4	5	3	4	2	4	24	1	4,08	1,04	1,02	1,00	0,40	2,07	0,44	3,64	4,52	11		
5	5	4	5	3	5	5	2	5	3	2		5	5	5	4	5	2	5	4	5	2	4	2		23	2	4,00	1,55	1,24	1,22	0,50	2,07	0,55	3,45	4,55	14		
2a.1.- L'atenció i el compromís amb el client,																																						
5	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4		5	5	5	3	5	4	5	4	4	2	5	4	5	24	1	4,33	0,67	0,82	0,80	0,32	2,07	0,35	3,98	4,69	8		
5	3	4	5	5	5	5	3	5	4	5		5	5	5	4	5	5	5	3	4	2	5	3		23	2	4,35	0,87	0,93	0,91	0,37	2,07	0,41	3,94	4,76	9		
c																																						

2b.- En un mercat en lliure concurrència i dinàmic com el de l'empresa constructora, per augmentar la rendibilitat cal recorre a:

				5		4																			2	22											
				5		4																			2	23											

2b.1.- Diversificar l'activitat. (El més usual per afinitat i lucre és el de la promoció immobiliària? Exericiu també aquesta activitat?)

1	3	4	5	3	5		5	5	4	5		5	5	0	1	5	5	5	3	2	1	5		1	22	3	3,55	3,12	1,77	1,72	0,72	2,08	0,80	2,74	4,35	23
5	2	4	5	3	3	5	5	5	4	5		5	5	2	3	5	5	5	1	3	1	3		22	3	3,82	1,97	1,40	1,37	0,57	2,08	0,64	3,18	4,45	17	
no	no	1	1		1	no	1			1				no	1	1	1	no	no	no	no			8	9											

Exericiu també aquesta activitat? (no = no ; si = 1)
 2b.2.- Buscar nínxols de mercat per tecnologia i coneixements o, si es pot, posicionar -se en oligopoli.

5	2	4	4	2	5	3		5	3	2		2	5	5		3	3	5	4	2	5		5	20	5	3,70	1,59	1,26	1,23	0,54	2,09	0,60	3,10	4,30	16
5	2	3	3	2	3	3		5	4	2		2	5	5		3	5	5	4	2	5			19	6	3,58	1,59	1,26	1,23	0,55	2,10	0,62	2,95	4,20	17

2b.3.- Si és el cas, s'ha de recórrer a coneixences i contactes, i si cal, a la busca d'influències.

3	2	4	2	4	5	4	3	5	4	2		4	4	5	5	1	5	1	3	3	3	3	3	1	24	1	3,29	1,69	1,30	1,27	0,51	2,07	0,56	2,73	3,85	17
3	2	4	2	4	5	3	3	5	5	2		4	5	5	5	1	5	1	3	2	4	3	4		23	2	3,48	1,81	1,34	1,31	0,54	2,07	0,59	2,89	4,07	17

2b.4.- Crear barreres d'entrada restringint el mercat, incrementant requisits per part de la demanda o per pròpia pressió associativa (esperit gremial, contra competència deslleial)

1	2	3	2	4		4		1	2	4		4	3		1	1	1	4	4	2	1		5	19	6	2,58	1,92	1,39	1,35	0,61	2,10	0,69	1,89	3,27	27
1	2	3	1	4		4		1	1	4		4	4		1	1	1	4	5	1	1			18	7	2,39	2,37	1,54	1,50	0,69	2,11	0,79	1,60	3,18	33

2b.5.- Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat.

5	5	4	4	5		4	4	3	2	3		4	3		1	5	1	1	4	4	5	5		5	21	4	3,67	1,93	1,39	1,36	0,58	2,09	0,65	3,02	4,32	18
5	5	5	4	4		5	4	3	2	2		4	4		5	5	1	1	4	4	5	5			20	5	3,85	1,82	1,35	1,31	0,58	2,09	0,65	3,20	4,50	17

en 3 o més), indiqueu per quin motiu:

2c.1.- Per la millora en la gestió,

2c.3.- Pel distintiu comercial (diferenciació de la competència),

c/2c.4: Autoavaluació

Valors que potencien la prevenció en Q. A. S (en quin grau):

Responsabilitat social:

Missió, manca aspectes qualitatiu no tan sols aspectes de negoci

S'ha identificat un nínxol de mercat en el que es té experiència

Tots es consideren d'importància 5. Es prioritzen pel realisme negoci

c/2a.3 Importa = la motivació pròpia, com la professionalitat dels sub

Hi ha clients que valoren positiva els segon a l'hora d'adijudicar l'obra

Aquest mètode permet afirmar uns mínims de professió en la gestió

Sembla convenient buscar nixols de mercat per tecnologia

L'empresa no ha de sotmetre al CO a lluitar en obra no defensable

Qüestionari II: Eines de gestió

1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat):

1.1.- La utilització no està procedimentada (és tàcita) però és sistemàtica i es documenta.

1.2.- La gestió s'efectua per supervisió directa i s'analitzen els costos al final de l'obra.

2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la Qualitat. És útil

2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió ambiental. És útil

2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la prevenció en seguretat i salut en el treball. És útil

2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

3.-El sistemes de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control:

3.1.- Permeten exercir control i disciplina sobre el personal

3.2.- Aporten ordre en la documentació, ara es troben els papers de seguida.

3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'autoritat.

4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora continua).

4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos)

4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia

Comentaris i suggeriments

Anàlisi econòmica mensual (tancament) i trimestral (master)

A l'inici ISO era forçada, poc a poc s'està convertint en eina de gestió

ISO ajuda als caps d'obra a planificar i controlar l'obra i tenir traçabil.

ISO ha millorat la gestió dels processos, fem autoavaluació semestral

Desconexem la norma OHSAS

Actualment ens costa molt la implantació de la ISO 14001

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x
5	4	5	3			4		4	2			3	3	4	0		1	4	5	3	5			16	9	3,44	2,13	1,46	1,41	0,69	2,13	0,80	2,64	4,24	23	
5		5	5			4		3					3	5	0		1	4	5	4	4			13	12	3,69	2,56	1,60	1,54	0,84	2,18	1,01	2,68	4,70	27	
1	1	2	4	0					2	0		3	5	5	3	3		1		1	4	2			16	9	2,31	2,63	1,62	1,57	0,77	2,13	0,89	1,42	3,20	39
5	5	3	5	4					2	5		3	5	5	2	3		1		5	4	5			16	9	3,88	1,85	1,36	1,32	0,65	2,13	0,75	3,13	4,62	19
4	5	5	4	0					4	2		3	5	0	5	3		1		1	1	1		5	17	8	2,88	3,61	1,90	1,84	0,88	2,12	1,01	1,88	3,89	35
5	3	5	5	0					5			3	5	0	2	3		1		5	2	5			15	10	3,27	3,64	1,91	1,84	0,93	2,14	1,09	2,18	4,36	33
5	5	3	4	4	4	3	5	5	3	4		4	5	4	1	1	5	5	4	5	5	3	5	5	24	1	4,04	1,43	1,20	1,17	0,47	2,07	0,52	3,52	4,56	13
5	5	3	5	5	5	4	5	5	3	5		4	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4		23	2	4,52	0,53	0,73	0,71	0,29	2,07	0,32	4,20	4,84	7
1	2	3	1	0	3		2		2	1		2	2	0	5	1	1	1	3	1	1	1		1	21	4	1,62	1,35	1,16	1,13	0,48	2,09	0,54	1,08	2,16	34
3	2	3	0	0	5		2		2	1		2	5	0	1	1	1	5	3	5	1	1		20	5	2,15	2,98	1,73	1,68	0,74	2,09	0,83	1,32	2,98	38	
5	5	3	3	4		4	4	1		2		0	3	3		1	4	5			5	1	5	18	7	3,22	2,65	1,63	1,58	0,73	2,11	0,83	2,39	4,06	26	
5	5	3	5	5		4	4	1		4		0	3	3		5	4	5			3	3	4	18	7	3,67	2,00	1,41	1,37	0,63	2,11	0,72	2,94	4,39	20	
1	3	3	1	0		2	5		3			0	4	0		1	2	1			2	1		16	9	1,81	2,16	1,47	1,42	0,70	2,13	0,81	1,00	2,62	45	
3	1	3	0	0		2	5		1			0	4	0		1	2	5			3	3		16	9	2,06	3,00	1,73	1,68	0,82	2,13	0,95	1,11	3,01	46	
5	5	2		4	4	3	5	4		3		0	0			1	5	1			1	1		16	9	2,75	3,53	1,88	1,82	0,89	2,13	1,03	1,72	3,78	38	
5	5	3		5	5	4	5	4		5		0	0			5	5	5			3	4		16	9	3,94	2,86	1,69	1,64	0,80	2,13	0,93	3,01	4,87	24	
1	3	1		0		1	0		2			0	0			1	1	1				1		13	12	0,92	0,74	0,86	0,83	0,45	2,18	0,54	0,38	1,47	59	
3	1	3		0		1	0		2			0	0			1	1	5				4		13	12	1,62	2,76	1,66	1,60	0,87	2,18	1,04	0,57	2,66	65	
5	5	3	4	4	4	4	5	5		4		4	5	3	1	5	5	5	3	5	4	5		21	4	4,19	1,06	1,03	1,01	0,43	2,09	0,48	3,71	4,67	11	
5	3	5	5	5	5	5	5	5		4		4	5	3	5	5	5	5	3	5	2	5		20	5	4,45	0,89	0,94	0,92	0,40	2,09	0,45	4,00	4,90	10	
5	5	2	3	4	2	4	5	0	4	4		4	5	3	1	3	4	5	3	3	3	4	3	3	24	1	3,42	1,64	1,28	1,26	0,50	2,07	0,55	2,86	3,97	16
5	5	2	4	5	3	3	5	0	3	4		4	5	3	5	3	4	5	3	4	2	5	3	23	2	3,70	1,68	1,29	1,27	0,52	2,07	0,57	3,12	4,27	15	
4	5	4	5	4		4	5	5	4	5		4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	3	5	23	2	4,48	0,35	0,59	0,58	0,24	2,07	0,26	4,22	4,74	6
4	5	4	5	5		4	5	5	4	5		4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	3	22	3	4,50	0,45	0,67	0,66	0,27	2,08	0,31	4,19	4,81	7	
5	5	3	3	4		3	4	0	3	3		4	2	0	1	3	1	5	2	4	3	3	4	5	23	2	3,04	2,23	1,49	1,46	0,60	2,07	0,66	2,39	3,70	22
5	5	3	4	5		3	4	0	3	4		4	2	0	5	3	1	5	2	4	2	5	3	22	3	3,27	2,49	1,58	1,54	0,64	2,08	0,72	2,56	3,99	22	
5		3		4	4	2			3			4	5	0	0	1	5	5		5	4	2		16	9	3,25	3,13	1,77	1,71	0,84	2,13	0,97	2,28	4,22	30	
5		5		5	4	2			3			4	5	0	0	5	5	5		5	5	5		16	9	3,94	3,13	1,77	1,71	0,84	2,13	0,97	2,96	4,91	25	
5	4	3	3	5	4	4	3	2	4	3		3	4	3	1	3	5	5	4	4	5	4	5	5	24	1	3,79	1,13	1,06	1,04	0,42	2,07	0,46	3,33	4,25	12
5	4	3	5	5	5	4	3	2	4	4		3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4		23	2	4,26	0,84	0,92	0,90	0,37	2,07	0,40	3,86	4,66	9
5	5	3	3	4	3	4	3	2	4	3		4	0	5	1	3	5	5		4	4	5	4	5	23	2	3,65	1,78	1,34	1,31	0,53	2,07	0,59	3,06	4,24	16
5	5	3	5	5	5	4	3	2	3	5		4	0	5	5	5	5	5		5	4	5	4	5	22	3	4,14	1,74	1,32	1,29	0,54	2,08	0,60	3,54	4,74	14

Qüestionari III: Planificació estratègica i visió negoci

1.-L'empresa, en el tema d'analitzar la seva situació i programar les actuacions futures (**planificació estratègica**), es troba amb que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a anàlisis.

1.2.- La direcció assumeix aquesta responsabilitat i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.

1.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.

1.4.- Periòdicament utilitza la planificació estratègica, mitjançant el mètode DAFO i la planificació d'accions.

1.5.- Efectua aquestes anàlisis en els processos estratègics que ha establert amb la metodologia de la gestió per processos.

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, els estratègics no els utilitza amb aquesta finalitat, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.

2.- **Visió del negoci:** atès el caràcter cíclic de la construcció, durant l'època d'abundància:

2.1.- Cal buscar la rendibilitat a curt o mig termini i treure'n el màxim profit, eludint compromisos sòlids amb clients, treballadors o la societat. Únicament s'han d'atendre les necessitats pròpies.

2.2.- Cal aprofitar per a professionalitzar i sistematitzar l'empresa i aportar-li eines de gestió i cultura organitzativa que la mantinguin competitiva en les èpoques de crisi.

2.3.- Enfocament a llarg termini en base a satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat (sistemes integrats de gestió a l'estil de l'apartat anterior i amb la formalitat de la certificació per organisme acreditat)

Comentaris i suggeriments

La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix

La direcció cada dia planifica més i millor

No tenim un sistema de gestió global certificat. Tenim balanç auditat.

La gestió global: Comité de Direcció - Junta d'accionistes (dir. i fam.)

DAFO intuïtiu: anàlisi punts forts i febles per establir objectius anual

Desconexim el mètode DAFO

L puntes va contra la q, desestabilitzen la plantilla i la manera de fer

La personalí pròp(pers i man fer) és bàsic per fer diferents i atractius

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n ₋	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x
													c1	c						c																
	4	4	4	3		4	2	4	3	3		2	3	0	5	2		1	1	2	3	1		3	20	5	2,70	1,69	1,30	1,27	0,56	2,09	0,62	2,08	3,32	23
	4	5	5	0		3	2	4	3	1		3	3	0	2	3		1	5	4	4	5			19	6	3,00	2,67	1,63	1,59	0,71	2,10	0,81	2,19	3,81	27
	4	4	2	1		4	3	4	2	2		2	4	0	5	3	5	1	1	3	2	2		3	21	4	2,71	1,91	1,38	1,35	0,58	2,09	0,65	2,07	3,36	24
	4	5	5	0		3	4	3	2	2		2	4	0	5	3	2	1	5	4	1	5			20	5	3,00	2,84	1,69	1,64	0,72	2,09	0,81	2,19	3,81	27
	3	3	5	3	4		4	4	5	4		2	2	3	3	5		5	3	4	3	3	5	4	21	4	3,67	0,93	0,97	0,94	0,40	2,09	0,45	3,22	4,12	12
	3	5	5	4	5		5	5	4	5		2	4	5	5	3		5	5	5	4	5	5		20	5	4,45	0,79	0,89	0,86	0,38	2,09	0,43	4,02	4,88	10
	5	2	2	4		4		2	4	2		1	0	3	1		2	5	3	2	2	1		5	19	6	2,63	2,25	1,50	1,46	0,66	2,10	0,74	1,89	3,37	28
	5	2	3	5		5		2	3	5		1	0	5	5		5	5	3	4	4	1			18	7	3,50	2,85	1,69	1,64	0,76	2,11	0,86	2,64	4,36	25
	2	2	5		2		4	3	5	2		1	3	2	1	1		5	5	4	4	2	5	5	20	5	3,15	2,34	1,53	1,49	0,65	2,09	0,73	2,42	3,88	23
	2	3	5		4		4	4	5	5		1	3	4	5	5		5	5	5	3	3	3		19	6	3,89	1,43	1,20	1,17	0,52	2,10	0,59	3,30	4,49	15
	2	4	2	3			2	3	2	1		3	3	0	5	1	4	1	1	1	1	1		2	20	5	2,10	1,67	1,29	1,26	0,55	2,09	0,62	1,48	2,72	30
	2	5	5	3			2	4	2	1		3	3	0	5	1	2	1	3	5	1	1			19	6	2,58	2,59	1,61	1,57	0,70	2,10	0,80	1,78	3,38	31
																				c																
	1	2	2	0		1	1	1	2	1		1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2		2	21	4	1,19	0,36	0,60	0,59	0,25	2,09	0,28	0,91	1,47	24
	1	4	3	0		1	1	2	1	1		2	5	0	1	1	1	1	4	5	1	4			20	5	1,95	2,58	1,61	1,56	0,69	2,09	0,77	1,18	2,72	39
	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	3	2	5	3	5	4	5	3	5	4	5	24	1	4,29	0,74	0,86	0,84	0,34	2,07	0,37	3,92	4,66	9
	5	5	5	4	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4		23	2	4,61	0,43	0,66	0,64	0,26	2,07	0,29	4,32	4,90	6
	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	5	0	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	24	1	4,38	1,29	1,13	1,11	0,44	2,07	0,49	3,89	4,86	11
	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	0	5	5	5	5	5	5	4	5	4		23	2	4,43	1,26	1,12	1,10	0,45	2,07	0,49	3,94	4,93	11

1

c1

1

1

c

c

c

c

Qüestionari IV: Gestió per processos i planificació operativa

1.- L'empresa, en el tema de la gestió per processos, es troba que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades.

1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.

1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió reactiva).

1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió activa).

1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau.

1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient.

2.-Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:

2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a planificar.

2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap.

2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.

2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos.

2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions.

2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos.

Comentaris i suggeriments

La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix Es dona molta importància a la planificació, però costa d'aconseguir Obres heterogènies d'import i d'oficis, difícil estandaritzar planificació Les obres son de curt termini, és menys aplicable que a la general. A l'obra al carrer que depèn de l'entorn i la gent és difícil de planificar 2.3Dir operativa=Apoderat+dir Admció+dir Tècnica+cap QMAP/mes

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x
4	3	5	3	3		3	2	3	3	3		2	4	0	5	4	2	1	1	2	1	1		2	22	3	2,59	1,78	1,33	1,30	0,54	2,08	0,61	1,99	3,20	23
4	3	5	5	0		3	3	4	4	2			4	0	2	3	1	1	3	5	4	5			20	5	3,05	2,58	1,61	1,56	0,69	2,09	0,77	2,28	3,82	25
3	4	4	2	4		3	5	4	2	2		2	2		5	3	3	1	1	2	1	2		3	21	4	2,76	1,49	1,22	1,19	0,51	2,09	0,57	2,19	3,33	21
3	4	5	4	5		2	5	3	4	1			3		3	3	1	1	3	3	4	5			19	6	3,26	1,76	1,33	1,29	0,58	2,10	0,66	2,61	3,92	20
3	4	3	4	3	4	3	4	1	4	4	4	2	3		3	1	4	5	3	2	4	3	5	5	23	2	3,39	1,25	1,12	1,09	0,45	2,07	0,49	2,90	3,88	15
4	4	4	4	4	5	1	4	5	4	4	4		3		5	5	3	5	4	4	3	4	5		21	4	4,00	0,90	0,95	0,93	0,40	2,09	0,44	3,56	4,44	11
2	3	3	4	3	2	4	3	4	2	3		3	0	4	1	1	3	5	4	3	3	3	5	5	24	1	3,04	1,61	1,27	1,24	0,50	2,07	0,55	2,49	3,59	18
5	3	4	4	5	5	4	5	3	4	5			0	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5		22	3	4,23	1,33	1,15	1,13	0,47	2,08	0,52	3,70	4,75	12
2	2	5	1	1		3	1	2	1			2	1	0	5	1	1	1	1	1	1	1		1	21	4	1,62	1,65	1,28	1,25	0,54	2,09	0,60	1,02	2,22	37
2	2	5	1	0		3	4	2	1				4	0	1	1	1	1	3	5	4	5			19	6	2,37	2,91	1,71	1,66	0,75	2,10	0,84	1,52	3,21	36
1	2	3	1			1	1	3	1			4	3	4	1	1	1	1	3	1	1	1			19	6	1,79	1,29	1,13	1,10	0,50	2,10	0,56	1,23	2,35	31
1	2	5	3			4	1	3	2				3	4	3	1	1	1	3	5	4	4			18	7	2,78	1,95	1,40	1,36	0,63	2,11	0,71	2,06	3,49	26
1	3	4	4		2	4	3	4	3	4			3	3	1	1	3		3	4	3	3	5	4	21	4	3,10	1,19	1,09	1,06	0,46	2,09	0,51	2,59	3,61	16
5	3	5	5		5	4	3	4	5	4			3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	22	3	4,50	0,55	0,74	0,72	0,30	2,08	0,34	4,16	4,84	7
												c1		c		c		c		c																
4	1	4	4	3		2	4	3	3			2	2	0	5	2	2	1	1	2	3	1		2	21	4	2,43	1,66	1,29	1,26	0,54	2,09	0,60	1,83	3,03	25
4	1	5	5	0		2	3	4	3				5	0	5	1	1	1	4	4	5	5			19	6	3,05	3,50	1,87	1,82	0,82	2,10	0,93	2,13	3,98	30
3	1	2	4	4	3		1	3	2	1		2	2	0	5	1	1	1	1	1	2	2	3	1	23	2	2,00	1,55	1,24	1,22	0,50	2,07	0,55	1,45	2,55	27
4	1	5	5	5		5	3	4	3				5	0	1	1	1	1	5	5	4	5	3		20	5	3,30	3,27	1,81	1,76	0,77	2,09	0,87	2,43	4,17	26
3	3	4	4	3	3		5	5	4	5		3	4	5	5	5	5	5	1	4	3	3	5	5	23	2	4,00	1,18	1,09	1,06	0,43	2,07	0,48	3,52	4,48	12
4	3	5	5	3	5		5	5	4	5			4	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5		21	4	4,48	0,66	0,81	0,79	0,34	2,09	0,38	4,10	4,86	8
2	4	3	4	2	3	4	5	4	4	5		2	0	4	1	2	5	5	4	4	3	3	3	5	24	1	3,38	1,81	1,35	1,32	0,53	2,07	0,58	2,79	3,96	17
4	4	5	5	2	5	4	5	5	4	5			0	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3		22	3	4,27	1,54	1,24	1,21	0,51	2,08	0,56	3,71	4,84	13
4	2	4	3	4		4	5	2	1	2		3	2	3	0	1	3	2	3	3	1	3		1	22	3	2,55	1,59	1,26	1,23	0,52	2,08	0,57	1,97	3,12	23
5	2	5	5	4		4	5	3	2	2			4	3	0	1	3	5	3	4	2	4			20	5	3,30	2,12	1,45	1,42	0,62	2,09	0,70	2,60	4,00	21
3	5	3	3	5	3	3	5	3	3	3		1	4	3	0	3	4		3	4	2	3		5	22	3	3,23	1,52	1,23	1,20	0,50	2,08	0,56	2,67	3,79	17
5	5	5	4	2	5	5	5	4	3	5			4	3	0	5	5	5	3	5	2	4			21	4	4,00	1,90	1,38	1,35	0,58	2,09	0,64	3,36	4,64	16

Qüestionari V: Estructura de funcionament / Organització

1.- L'estructura **organitzativa** de l'empresa:

1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.

1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.

1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones.

1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca.

1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada.

1.6.- A l'obra, l'autoritat esta definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament.

2.- L'estructura de **funcionament** de l'empresa:

2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat.

2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general.

2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directores funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general.

2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i acompliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida.

2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta.

2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (si – no?).

seguiment periòdic, si-no? (no=no ; si=1)

2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricta conducta reglamentària. I amb els formalismes que calen i per escrit (si – no?).

formal i per escrit, si-no? (no=no ; si=1)

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x
	1	3	1	0			1	1	$\epsilon^?$	1		1	1	0	3	1	1	1	1	1	1	2		1	19	6	1,16	0,58	0,76	0,74	0,33	2,10	0,38	0,78	1,54	33
	5	5	5	5			1	5		1		2	1	0	3	1	1	1	4	5	4	4			18	7	2,94	3,58	1,89	1,84	0,85	2,11	0,97	1,98	3,91	33
	5	2	4	5			4			5		1	5	5	5	1		5	4	1	5	3	5	17	8	3,82	2,53	1,59	1,54	0,73	2,12	0,84	2,98	4,67	22	
	5	4	5	5			4			5		2	5	5	5	1		5	4	5	4	4		16	9	4,25	1,40	1,18	1,15	0,56	2,13	0,65	3,60	4,90	15	
4	4	2	4	5		2	5	4		5		5	5	5	2	3		5	5	1	5	3	5	20	5	3,95	1,73	1,32	1,28	0,56	2,09	0,63	3,32	4,58	16	
5	4	5	4	5		4	5	5		5		4	5	5	5	5		5	5	5	4	4		19	6	4,68	0,23	0,48	0,46	0,21	2,10	0,24	4,45	4,92	5	
	4	2	4	5	5	4	5	4		5		4	5	5	2	3	5	5	5	4	2	2	5	5	22	3	4,09	1,32	1,15	1,12	0,47	2,08	0,52	3,57	4,61	13
	3	5	5	3	5	4	5	5		4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5		21	4	4,52	0,76	0,87	0,85	0,36	2,09	0,41	4,12	4,93	9
	1	4	5	4			4	3		5		5	1	5	4	1		3	1	2	3	2	1	18	7	3,00	2,47	1,57	1,53	0,71	2,11	0,80	2,20	3,80	27	
	2	4	5	4			4	3		5		3	1	5	3	3		5	5	5	3	4		17	8	3,76	1,44	1,20	1,16	0,55	2,12	0,64	3,13	4,40	17	
	5	2	5	4	5	4	5	4		5		1	5	0	3	3	5	3	5	4	1	3	5	21	4	3,67	2,43	1,56	1,52	0,65	2,09	0,73	2,94	4,40	20	
	5	3	5	5	5	4	5	3		3		3	5	0	5	5	5	3	5	5	1	4		20	5	3,95	2,16	1,47	1,43	0,63	2,09	0,70	3,25	4,65	18	
	c1																																			
	0	2	5	2			4	2		2		0	5	4	1	1	1	2	1	1	1		4	18	7	2,11	2,58	1,60	1,56	0,72	2,11	0,82	1,29	2,93	39	
	0	3	5	0			4	2		2		0	5	2	1	1	1	4	5	1	4			17	8	2,35	3,37	1,84	1,78	0,85	2,12	0,97	1,38	3,33	41	
	5	2	1	2			3	2		4		0		3	1	4	2	2	4	1	2		3	17	8	2,41	1,76	1,33	1,29	0,61	2,12	0,70	1,71	3,11	29	
		3	1	0			3	2		3		0		2	1	3		4	5	1	4			14	11	2,29	2,37	1,54	1,48	0,78	2,16	0,92	1,36	3,21	40	
	5	5	3	2	3		2	1		3		0	5	4	1		3	2	1	1	2		2	18	7	2,50	2,26	1,50	1,46	0,68	2,11	0,77	1,73	3,27	31	
	5		3	2	5		2	1		4		0	5	3	1			4	5	1	4			15	10	3,00	3,00	1,73	1,67	0,85	2,14	0,99	2,01	3,99	33	
	1	3	5	2	4	3		4		4		5	5	0	3	5	3		5	1	5	3	4	5	20	5	3,50	2,37	1,54	1,50	0,66	2,09	0,74	2,76	4,24	21
		5	5	2	5	4		5		4		5	0	5	5	5	5	4	5	5	5	4		18	7	4,33	1,76	1,33	1,29	0,60	2,11	0,68	3,65	5,01	16	
	2	2	1	2		4	1	2		3		0	0	2	1		2	5	4	4	1		5	18	7	2,28	2,45	1,56	1,52	0,70	2,11	0,80	1,48	3,08	35	
		3	2	3		3	1	1		3		0	0	1	1			4	5	5	4			15	10	2,40	2,83	1,68	1,62	0,82	2,14	0,96	1,44	3,36	40	
5	5	4	5	0	5		4	4		0		5	4	2	5	5		1	1	1	4	3	5	20	5	3,40	3,41	1,85	1,80	0,79	2,09	0,89	2,51	4,29	26	
5		5	5	0	5		4	4		0		5	5	5	5	5		4	5	1	4	3		18	7	3,89	3,05	1,75	1,70	0,78	2,11	0,89	3,00	4,78	23	
	1	1	1		1		1	1		1					1	no		no		1	1		1	12	11											
	0	2	3	0			2			0		5	0	0	3	3	2		1	1	1	1	1	17	8	1,47	2,01	1,42	1,38	0,65	2,12	0,75	0,72	2,22	51	
	0	2	5	0			3			0		0	0	2	1	2			5	1	1			14	11	1,57	3,03	1,74	1,68	0,88	2,16	1,04	0,53	2,61	66	
		no	1				no	no		no					no	no	no		no		no		no		1	14										

3.- La cultura organitzativa de l'empresa:										c2					c																												
3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.										5	2	2	3	5	1	2	4	0	5	3	1	1	1	2	1	2	3	1	19	6	2,32	2,34	1,53	1,49	0,67	2,10	0,76	1,56	3,07	33			
												4	5		5	1	4	3	0	5	2	1	1		2	5	1	3		15	10	2,80	3,17	1,78	1,72	0,87	2,14	1,02	1,78	3,82	36		
3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments.										4	3	3	3	5	4	5	5	2	5	0	3	1	1	4	1	3	4	3	1	3	5	22	3	3,09	2,37	1,54	1,50	0,63	2,08	0,70	2,39	3,79	23
										5		4	5	5	4	5	4	4	0	4	5	5	5		2	5	4	4	3		18	7	4,06	1,70	1,30	1,27	0,59	2,11	0,67	3,39	4,72	16	
3.3.- L'empresa traspuia una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten.										2	3	1	2		1	3	0	0	1	1	3	1	2	1	1	2		1	17	8	1,47	0,89	0,94	0,92	0,43	2,12	0,50	0,97	1,97	34			
											3	5	0		1	3	0	0	1	1	1		1	5	1	3		14	11	1,79	2,95	1,72	1,66	0,87	2,16	1,03	0,76	2,81	58				
3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment.										3	3	1	1		1	2	1	0	0	0	1	1		1	1	2	3	1	17	8	1,29	0,97	0,99	0,96	0,45	2,12	0,52	0,77	1,82	40			
											3	1	0		1	4	2	0	0	0	1	1	5	1	5	3	4		16	9	1,94	3,26	1,81	1,75	0,86	2,13	0,99	0,94	2,93	51			
3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors.										1	2	1	1	3	1	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	3	1	19	6	1,21	0,73	0,85	0,83	0,37	2,10	0,42	0,79	1,63	35			
											1	1	0	3		1	2	2	0	0	0	1	1		2	5	1	3		16	9	1,44	1,86	1,36	1,32	0,65	2,13	0,75	0,69	2,19	52		
3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?).										1	3	5	0		1	0	0	0	1	1	1		1	1	1	1	1	1	16	9	1,13	1,58	1,26	1,22	0,60	2,13	0,69	0,43	1,82	62			
											3	3	0		1	0	0	0	1	1	1		2	5	1	1		14	11	1,36	2,09	1,45	1,39	0,73	2,16	0,87	0,49	2,22	64				
traslladar als proveïdors, si-no? (no=no ; si=1)											1	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	1	12														
s'ha de minvar la qualitat, si-no? (no=no ; si=1)												no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	0	13													
3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.										4	4	2	2	3	2	3	5	4	5	3	5	3	5	5	4	4	3	3	5	4	22	3	3,77	1,14	1,07	1,04	0,44	2,08	0,48	3,29	4,26	13	
										4		4	5	3	3	3	5	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	3	3	19	6	4,16	0,81	0,90	0,87	0,39	2,10	0,44	3,71	4,60	11	
Comentaris i suggeriments																																											
Autonomia plena de l'E i el CO; primar qualitat i client; fidelitat proveï.										1																																	
El funcio. no és rígid. Hi ha comunicació informal, però no les ordres										c1																																	
Cultura implícita coherent. Q i PRL és primer, però la rendibil.influeix										c2																																	
3.6 S'analitza en cada cas, depenent de qui sigui la responsabilitat										1																																	
La pèrdua no és normal i no es dona. Hi pot haver menys rendibilitat										c																																	

Qüestionari VI: Gestió dels recursos (tecnologia i innovació)
1.- L'empresa, respecte de la gestió dels recursos humans:

1.1.- Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones.

1.2.- Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal.

1.3.- L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia.

1.4.- L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats.

1.5.- A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap.

1.6.- A l'obra, es dona o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals.

1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment: rànking de rendibilitat (si – no?), incentius econòmics en funció dels beneficis (si – no?), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).

clima de competició: ranking de rendibilitat si-no? (no=no ; si=1)
incentius econòmics en funció dels beneficis, si-no? (no=no; si=1)

1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin.

1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes).

1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal amb autonomia (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __), reconeixement (__%), incentius econòmics (__ %), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).

% autonomia
% reconeixement
% incentiu econòmic

1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes.

1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal es una barreja de coerció (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __, i conceptes a comentaris) i de convicció (%: __, i conceptes a comentaris).

% coerció
% convicció

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x	
c1	c					c1			c1			c1				c		c1																			
3	5	3	1	4	5	4	4	4	4	5		5	1	5	3	5	1		4	4	5	3		5	22	3	3,77	1,80	1,34	1,31	0,55	2,08	0,61	3,16	4,38	16	
5	5	5	1	5	5	4	4	5	4	5			1	5	5	5	1	5	4	5	5	4			21	4	4,19	1,96	1,40	1,37	0,58	2,09	0,65	3,54	4,85	16	
	5	3	5	4	4	4	5	4	5	3		5	5	5	3	5	5		4	4	4	3	5	5	22	3	4,32	0,61	0,78	0,76	0,32	2,08	0,35	3,96	4,67	8	
	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5		5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		21	4	4,71	0,31	0,56	0,55	0,23	2,09	0,26	4,45	4,98	6	
	4	2	4	4	4	4	4	2	3	4		5	2		1	5	5		4	3	3	3	5	5	21	4	3,60	1,34	1,16	1,13	0,48	2,09	0,54	3,05	4,14	15	
	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5			2		5	5	5	5	4	4	5	4	5		20	5	4,45	0,58	0,76	0,74	0,32	2,09	0,36	4,09	4,81	8	
	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5		5	5		2	5	5		4	3	4	2	3	4	21	4	3,90	0,89	0,94	0,92	0,39	2,09	0,44	3,46	4,35	11	
	4	4	5	5	3	4	3	4	3	5			5		5	5	5	5	4	4	3	4	3		20	5	4,15	0,66	0,81	0,79	0,35	2,09	0,39	3,76	4,54	9	
	3	2	5	3	5	3	1	2	4	2		5	3		1	1	1	1	1	2	1	3		4	21	4	2,52	2,06	1,44	1,40	0,60	2,09	0,67	1,85	3,19	27	
	3	2	5	5		3	1	2	3	1			3		1	1	1		4	4	1	4			17	8	2,59	2,13	1,46	1,42	0,67	2,12	0,77	1,81	3,36	30	
3	5	3	4	4	4	4	5	3	4	4		5	5		5	5	5		4	5	1	3	5	4	22	3	4,09	1,04	1,02	1,00	0,42	2,08	0,46	3,63	4,55	11	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5			5		5	5	5	5	4	5	1	4	4		21	4	4,62	0,85	0,92	0,90	0,38	2,09	0,43	4,19	5,05	9	
4	3		1	0		3		3	2			3		5	3	1	1		1	1	1	3			16	9	2,19	1,90	1,38	1,33	0,65	2,13	0,76	1,43	2,94	35	
4	3		1	0		3		4	3					5	3	1	1		1	5	1	4			15	10	2,60	2,69	1,64	1,58	0,80	2,14	0,94	1,66	3,54	36	
1		no	no			no	1	no	no			no	no	no	no	no	no		no	no	1	no			3	10											
1		1	no			no	1	no	no					1	1		no			no	no	1			6	12											
	1	3		1			1	2	3			3	5	5		1	1	1	1	1	1	3		1	17	8	2,00	2,00	1,41	1,37	0,65	2,12	0,75	1,25	2,75	37	
	1	3		5			2	2	5			5	5		1	1	1	1	3	1	4				15	10	2,67	2,95	1,72	1,66	0,84	2,14	0,98	1,68	3,65	37	
	5	4	3	4	4	2	4	3	5	4		5	5	4	3	5	5		4	4	3	3	5	5	22	3	4,05	0,81	0,90	0,88	0,37	2,08	0,41	3,64	4,45	10	
	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5		21	4	4,71	0,21	0,46	0,45	0,19	2,09	0,22	4,50	4,93	5	
	5							4				4				5	5		3		4	3		5	9	16	4,22	0,69	0,83	0,79	0,51	2,31	0,68	3,54	4,90	16	
	5							4							5	5		3			4	3			7	18	4,29	0,57	0,76	0,70	0,52	2,45	0,76	3,53	5,04	18	
60	40		20			80	50		30	60		30	30		10	45		95	50	60		60			14	11	46,43	567,03	23,81	22,95	12,02	2,16	14,27	32,16	60,69	31	
30	40		80			40	50		20	20		30	30		10	54	50		5	20	20		30		16	9	33,06	356,73	18,89	18,29	8,96	2,13	10,39	22,68	43,45	31	
10	20	99				40	50		30			30	40	99		80	1	50		30	20		10		15	10	40,60	941,26	30,68	29,64	15,00	2,14	17,55	23,05	58,15	43	
3	3	2	1	2		2	3	1	4	3		3		0	1	1	1	1	2	3	1	2		1	21	4	1,90	1,09	1,04	1,02	0,44	2,09	0,49	1,42	2,39	26	
5	3	3	2	4		2	4	2	4	3				0	1	1	1		4	5	1	3			18	7	2,67	2,24	1,50	1,45	0,67	2,11	0,77	1,90	3,43	29	
	5		4				3	4				4	4		5	5		4		1	3		5		12	13	3,92	1,36	1,16	1,11	0,63	2,20	0,77	3,14	4,69	20	
	5		4				3	4					4		5	5		3		1	3				10	15	3,70	1,57	1,25	1,19	0,74	2,26	0,94	2,76	4,64	25	
15	30		50			30	50	20	30	60		50	c1	10		1	20	1	50	5		50		1	17	7	27,82	424,53	20,60	19,99	9,50	2,12	10,92	16,90	38,74	39	
85	70		50			70	50	80	70	40		50	c1	90		99	80	99	50	95		50		99	17	7	72,18	424,53	20,60	19,99	9,50	2,12	10,92	61,26	83,10	15	

Qüestionari VII: Execució planificada i controlada de l'obra

1.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia pròpia, **no escrita**:

1.1.- És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita.

Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho.

1.2.- No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps.

1.3.- Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en pertorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta.

1.4.- L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió.

1.5.- A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta.

1.6.- A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre.

1.7.- L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents.

1.8.- A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat).

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x																												
												$\hat{c}?$																																																				
												1	3	4													5	1	1	3	2	1	3													15	10	2,47	1,70	1,30	1,26	0,64	2,14	0,74	1,72	3,21	30							
												1	2														4	1		3	4	1	3													13	12	2,85	2,64	1,63	1,56	0,85	2,18	1,02	1,82	3,87	36							
												1	2	2													4	5	5	1	3	1	2	3													13	12	2,54	1,94	1,39	1,34	0,73	2,18	0,88	1,66	3,41	34						
												1	5	4														1	3		3	5	1	3													11	14	2,82	2,56	1,60	1,53	0,90	2,23	1,13	1,69	3,95	40						
												1	3	1													3	1	1	1	3	1	2	2													13	12	2,31	1,73	1,32	1,26	0,69	2,18	0,83	1,48	3,14	36						
												1	4	4													2	1			3	5	1	2													11	14	2,27	2,22	1,49	1,42	0,84	2,23	1,05	1,22	3,32	46						
												1	4	2													3	3		1	2	1	1	1													13	12	1,92	1,08	1,04	1,00	0,54	2,18	0,65	1,27	2,58	34						
												1	4	2													3	1			3	5	1	1													11	14	2,18	1,96	1,40	1,34	0,79	2,23	0,99	1,19	3,17	45						
												1	3	2	1													1	3	2	1	1	1	1													14	11	1,86	1,36	1,17	1,12	0,59	2,16	0,70	1,16	2,56	38						
												1	4	2	0													1	4			3	5	1	1													12	13	2,17	2,52	1,59	1,52	0,86	2,20	1,05	1,11	3,22	49					
												2	4	3	3													3	4	2	4	3	5													15	10	3,33	1,52	1,23	1,19	0,60	2,14	0,71	2,63	4,04	21							
												2	5	3	3													3	4			4	3															13	12	3,69	0,90	0,95	0,91	0,49	2,18	0,60	3,10	4,29	16					
												1	3	2	4	3													3	3	2	4	5	1	4	2	4	2													15	10	2,87	1,41	1,19	1,15	0,58	2,14	0,68	2,19	3,55	24		
												1	3	2	3													3	3			3	3		4	5	5	2													12	13	3,08	1,36	1,16	1,11	0,63	2,20	0,77	2,31	3,86	25		
												2	3	2	4													2	4	3	3	5	3	1	2	2	3	3	3													16	9	2,81	0,96	0,98	0,95	0,47	2,13	0,54	2,27	3,35	19	
												2	4	2	4													2	3			3	2	3		3	5	2	3	3													14	11	2,93	0,84	0,92	0,88	0,46	2,16	0,55	2,38	3,48	19

La metodologia per realitzar l'obra encara no hi és, però hi serà

C

Qüestionari VIII: Mesura, anàlisi i millora

1.- L'empresa, la informació significativa que **mesura** és la relacionada amb:

1.1.- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,

1.2.- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),

1.3.- La **producció**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),

1.4.- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,

1.5.- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat,

1.6.- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.

1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i **no cal** cap sistema per a obtenir-les.

2.- L'empresa, respecte l'**anàlisi** de la informació:

2.1.- Té definits els **mètodes** d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament),

2.2.- Té establerta l'**operativa** i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: **cada** ☐ **mesos**,

revisió del sistema per la direcció, si-no? (no=no ; si=1)

2.3.- S'han de tenir **automatitzades** la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat,

2.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora.

2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la **poca utilitat** que li reporta.

20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z^*_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t^*_{0,95}$	x-t*	x+t*	t*/x				
5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3		5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	5	24	1	4,38	0,51	0,71	0,70	0,28	2,07	0,31	4,07	4,68	7				
5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3		5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5		22	3	4,68	0,32	0,57	0,55	0,23	2,08	0,26	4,42	4,94	6				
4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	5	5	3	4	5	1	1	5	5	3	4	5	2	5	4	24	1	3,79	1,48	1,22	1,19	0,48	2,07	0,52	3,27	4,32	14				
4	4	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5		4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		22	3	4,55	0,45	0,67	0,66	0,27	2,08	0,30	4,24	4,85	7				
4	5	5	5	4	2	4	3	4	5	4		3	5	5	3	1	5	5	4	4	4	3	5	5	24	1	4,04	1,17	1,08	1,06	0,42	2,07	0,47	3,57	4,51	12				
4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5		5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		22	3	4,68	0,32	0,57	0,55	0,23	2,08	0,26	4,42	4,94	6				
5	5	4	4	4	3	4	5	4	3	4		3	5	5	1	1	5	5	4	4	4	3	5	4	24	1	3,92	1,30	1,14	1,11	0,45	2,07	0,49	3,43	4,41	13				
5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5			5	5	5	5	5	4	5	5	4	3		22	3	4,73	0,30	0,55	0,54	0,22	2,08	0,25	4,48	4,98	5					
4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3		3	5	5	1	1	3	5	3	4	3	3	4	4	24	1	3,29	1,09	1,04	1,02	0,41	2,07	0,45	2,84	3,74	14				
4	3	4	5	5	5	4	3	3	3	4			5	5	4	5	5	5	2	5	4	4	4		22	3	4,14	0,79	0,89	0,87	0,36	2,08	0,40	3,73	4,54	10				
4	5	5	3	3	3	3	4	4	4	2		3	4	5	5	1	3	5	3	3	3	3		5	23	2	3,61	1,16	1,08	1,05	0,43	2,07	0,47	3,13	4,08	13				
4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4			5	5	5	5	5	5	2	3	3	4			21	4	4,38	0,75	0,86	0,84	0,36	2,09	0,40	3,98	4,79	9				
1	1	2	1	2			1	1	0	1		3	2	0	5	1	1	1	1	1	1	1		1	21	4	1,33	1,13	1,06	1,04	0,44	2,09	0,50	0,84	1,83	37				
5	1	5	0	0			1	1	0	0			2	0	3	5	1	1	2	5	1	1			19	6	1,79	3,51	1,87	1,82	0,82	2,10	0,93	0,86	2,72	52				
												c			c			c																						
3	3	4	5	4	5	4	5	4	3	5		3	4	5	2	1	5	5	4	4	5	3	5	5	24	1	4,00	1,22	1,10	1,08	0,43	2,07	0,48	3,52	4,48	12				
4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5			4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5		22	3	4,50	0,36	0,60	0,58	0,24	2,08	0,27	4,23	4,77	6				
5	3		5	4	5			5	5	5		4	3	5	4	1	5	5	4	4	4	4	5	5	21	4	4,29	1,01	1,01	0,98	0,42	2,09	0,47	3,82	4,76	11				
5	3		5	5	5			5	3	5			3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	19	6	4,53	0,60	0,77	0,75	0,34	2,10	0,38	4,14	4,91	8				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	19	6	1,00	0,00	0,00	0,00		2,10	0,00	1,00	1,00	0				
4		3	4	3	4	6	4	6	3				1	12		6	6	4	6	3	1		6		18	7	4,56	6,14	2,48	2,41	1,11	2,11	1,27	3,29	5,82	28				
5	5	3	1	2	2	4	5	3	2	4		5	4	5	2	1	3	5	3	3	3	4	3	5	24	1	3,42	1,73	1,32	1,29	0,52	2,07	0,57	2,85	3,98	17				
5	4	5	0	5	5	3	5	5	2	5			4	5	5	5	5	5	4	4	2	5	3		22	3	4,14	1,84	1,36	1,32	0,55	2,08	0,62	3,52	4,75	15				
1	3	2	1	3			1	1	0	1		1	2	0	5	3	1	1	1	1	1	1		1	21	4	1,48	1,36	1,17	1,14	0,49	2,09	0,55	0,93	2,02	37				
5	3	5	0	0			1	2	4	0			2	0	1	1	1	5	4	5	1	1			19	6	2,16	3,70	1,92	1,87	0,84	2,10	0,95	1,21	3,11	44				
1	3	2	1	2			1	1	1	2		1	2	0	5	1	1	1	1	1	1	1		1	21	4	1,43	1,06	1,03	1,00	0,43	2,09	0,48	0,95	1,91	34				
5	3	5	0	0			1	1	3	0			2	0	1	1	1	5	4	5	1	1			19	6	2,05	3,61	1,90	1,85	0,83	2,10	0,94	1,11	2,99	46				

3.- L'empresa, respecte la millora continua:	c1																			
3.1.- Té establert per sistema, activar accions de millora davant riscos o problemes reals o potencials detectats,	3	5	5	4	4	3	4	5	3	4	3	5	3	5	1	1	5	5	3	4
	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5
3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els plans d'acció per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes	4	4	5	4	4	2	4	5	3	4	3	4	3	5	1	1	5	5	3	4
	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
3.3.- Té establert per sistema, fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises.	4	3	5	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	3	5	5	5	3	4	3
	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5
3.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia.	1	1	2	1	2			1	1	0	1	2	0	0	5	1	1	1	1	1
	5	1	5	0	0			1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	3	4
3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una utopia, i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant.	1	1	2	1	2			1	1	1	2	2	0	0	5	1	1	1	1	1
	5	1	5	0	0			1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	5	3	4

Comentaris i suggeriments

Els plans de millora s'activen quan hi ha o es detecta un problema
Reunions quinzenals: anàlisi objectius producció i problemes d'obra
2.2 En la revisió semestral es comenten tots els punts anteriors
2.1 Quadre de comand 2 vessants: una de direcció i altra del sqg

c1

c

c

Qüestionari IX: Competitivitat = qualitat + productivitat

	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n ₋	x	σ_{n-1}^2	σ_{n-1}	σ_n	$z_{0,95}^*$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}^*$	x-t*	x+t*	t*/x
1.- Satisfacció dels clients					5	4	5	4	4	4	¿?			4,5		5	4	5	5	4	5	4		5	15	9	4,50	0,25	0,50	0,48	0,24	2,14	0,29	4,21	4,79	6	
					5	5	5	4	4	5				3,5		5	4	5	5	5	5	4			14	11	4,61	0,31	0,56	0,54	0,28	2,16	0,34	4,27	4,94	7	
1.1.- Qualitat del producte – servei	5	4	5	5	5	5	4	4	2				5	5	5		5	4	4	5	4	3	5	18	7	4,39	0,72	0,85	0,83	0,38	2,11	0,43	3,95	4,82	10		
	5	4	5	4	5	4	4	3					5	5	5		5	4	5	5	4	3		17	8	4,41	0,51	0,71	0,69	0,33	2,12	0,38	4,03	4,79	9		
1.2.- Relació de la qualitat – preu	5	5	5	5	5	5	4	5	3				5	4,5	5	5		4	5	4	4	5	4	18	7	4,58	0,36	0,60	0,58	0,27	2,11	0,31	4,28	4,89	7		
	5	5	5	4	5	4	5	4					5	4,5	5	5		4	5	5	4	5		17	8	4,68	0,22	0,47	0,45	0,21	2,12	0,25	4,43	4,92	5		
<i>Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, per enq o indirecte)</i>	x				4,0		x			4,0		x	x		x	x	x	2	5,0	x	5	5	x	6	10	4,17	1,37	1,17	1,07	0,85	2,57	1,34	2,82	5,51	32		
<i>Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / VN</i>	x	x			4,0					3,5		x	x		x	x		4	4,5	x	5	5	x	6	11	4,33	0,37	0,61	0,55	0,44	2,57	0,70	3,64	5,03	16		
<i>Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)</i>					0,0					4,0		x			x		x	5	4,5	c1	4	5	x	6	14	3,75	3,58	1,89	1,73	1,38	2,57	2,17	1,58	5,92	58		
					c1																																
2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència)					5		5	4	4	3				5,0		5	5	5	3	5	4	4		5	14	11	4,43	0,57	0,76	0,73	0,38	2,16	0,45	3,98	4,88	10	
					5		5	4	3	4				5,0		5	5	5	3	5	4	4			13	12	4,38	0,59	0,77	0,74	0,40	2,18	0,48	3,90	4,87	11	
2.1.- Planificació	5	4	5	3	5	2	4	2					5	4,0	2	5		5	5	5	3	4	5	5	19	6	4,11	1,32	1,15	1,12	0,50	2,10	0,57	3,54	4,67	14	
	5	4	5	5	5	5	3	4					5	5,0	5	5		5	5	4	4	4		18	7	4,56	0,38	0,62	0,60	0,28	2,11	0,32	4,24	4,87	7		
2.2.- Cost dels processos, productivitat	5	5	5	3	5	3	4	4					5	5,0	5	5		5	5	3	4	5	5	19	6	4,53	0,60	0,77	0,75	0,34	2,10	0,38	4,14	4,91	8		
	5	5	5	5	5	4	3	4					5	5,0	5	5		5	5	5	3	4	5	18	7	4,61	0,49	0,70	0,68	0,31	2,11	0,36	4,25	4,97	8		
2.3.- Mecanismes de control i correcció	5	5	5	5	5	3	5	3					5	5,0	3	5		4	5		4	5	5	16	9	4,50	0,67	0,82	0,79	0,39	2,13	0,45	4,05	4,95	10		
	5	5	5		5	4	5	4					5	5,0	5	5		4	5		4	5		15	10	4,73	0,21	0,46	0,44	0,22	2,14	0,26	4,47	5,00	6		
<i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (comp, gest, total)</i>	x	x		2,0	x				4,5	x						x	x	4	5,0	no		5	x	5	12	4,10	1,55	1,24	1,11	0,98	2,78	1,73	2,37	5,83	42		
<i>Vendes netes (VN) o valor afegit (VA)/treball (gestió, d'obra)</i>					2,5					4,5								1	4,5	x		4		5	19	3,30	2,33	1,52	1,36	1,20	2,78	2,12	1,18	5,42	64		
<i>Cost no qualitat (nc, reclam, retard)/pressupost de l'obra</i>	x	x		5,0	x				3,5	x							x		4	4,5	x		4	x	5	13	4,20	0,32	0,57	0,51	0,45	2,78	0,79	3,41	4,99	19	
					c2																																
3.- Flexibilitat (davant situació quotidiana o de canvis d l'entorn)					4		5	2	3	2				5	4,5		5	3		5	4	4	5		13	12	3,96	1,27	1,13	1,08	0,59	2,18	0,71	3,25	4,67	18	
					5		5	3	3	4				5	4,5		5	4		5	5	5	5		12	12	4,50	0,64	0,80	0,76	0,43	2,20	0,53	3,97	5,03	12	
3.1.- Agilitat de resposta davant canvis sol·licitats pel client	5	4	4	0	5	2	5	3						5	4,5	5	5		5	4	5	5	5		17	7	4,24	1,94	1,39	1,35	0,64	2,12	0,74	3,50	4,97	17	
	5	5	4	4	5	3	5	4						5	4,5	5	5		5	5	5	5	5		17	7	4,71	0,35	0,59	0,57	0,27	2,12	0,31	4,39	5,02	7	
3.2.- Adaptabilitat a canvis de l'entorn	5	4	4	0	5	3	4	2						5	3,5	5	5		5	4	3	5	3		16	8	3,88	1,98	1,41	1,36	0,67	2,13	0,77	3,10	4,65	20	
	5	5	5	4	5	4	3	3						5	3,5	5	5		5	5	3	5	3		17	8	4,32	0,78	0,88	0,86	0,41	2,12	0,47	3,86	4,79	11	
<i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual</i>	x			0						4	x				x				4	4,5	no			4	17	3,13	4,40	2,10	1,82	1,78	3,18	3,85	-0,72	6,97	123		
4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés)					3		4	4	4	1				3,5		5	2		4	3	3		5		12	13	3,46	1,34	1,16	1,11	0,63	2,20	0,77	2,69	4,23	22	
					4		4	4	2	3				3,5		5	4		4	3	3				11	14	3,59	0,64	0,80	0,76	0,45	2,23	0,56	3,03	4,16	16	
4.1.- Aplicació de noves formes de gestió	5	3	3	0	4	2	4	1						5	4,5	1	5		3	3	3	2	4		17	8	3,09	2,26	1,50	1,46	0,69	2,12	0,80	2,29	3,88	26	
	5	4	4	3	4	4	3	2						5	4,5	3	5		3	3	3	1			16	9	3,53	1,25	1,12	1,08	0,53	2,13	0,61	2,92	4,15	17	
4.2.- Desenvolupament de nous productes	5	2	3	0	4	2	4	1						5	3,0	2	3		3	4	3	2	5		17	8	3,00	2,00	1,41	1,37	0,65	2,12	0,75	2,25	3,75	25	
	5	3	3	3	4	3	3	3						5	3,0	3	5		3	3	3	2			16	9	3,38	0,78	0,89	0,86	0,42	2,13	0,49	2,89	3,86	14	
4.3.- Incorporació de noves tecnologies	5	3	4	0	4	2	4	2						5	3,0	2	5		3	3	3	3	5		17	8	3,29	1,85	1,36	1,32	0,63	2,12	0,72	2,57	4,01	22	
	4	3	4	3	4	4	3	4						5	3,0	3	5		3	3	3	3			16	9	3,56	0,53	0,73	0,70	0,35	2,13	0,40	3,16	3,96	11	
<i>Inversió en formació / vendes netes</i>	x			4,0					2,5								x		4	c2		4	x	4	17	3,63	0,56	0,75	0,65	0,64	3,18	1,38	2,25	5,00	38		
<i>Inversió en R+D / valor afegit</i>				0,0					0,0										3	no		4		4	20	1,75	4,25	2,06	1,79	1,75	3,18	3,78	-2,03	5,53	216		
<i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>				2,5					0,0										3	no		4	x	4	19	2,38	2,90	1,70	1,47	1,44	3,18	3,12	-0,75	5,50	132		
5.- Impacte en l'entorn					4		5	3	5	2							5	1		4	2	3			10	15	3,40	2,04	1,43	1,36	0,84	2,26	1,08	2,32	4,48	32	
					4		5	4	4	4							5	3		3	3	3			10	15	3,80	0,62	0,79	0,75	0,46	2,26	0,59	3,21	4,39	16	
5.1.- Impacte ambiental	5	3	4	4	5	3	5	3						5	2	5			3	4	3	5			15	10	3,93	1,07	1,03	1,00	0,50	2,14	0,59	3,34	4,52	15	
	5	4	4	5	5	4	4	3						5	5	5			2	3	3	3			15	10	4,00	1,00	1,00	0,97	0,49	2,14	0,57	3,43	4,57	14	
5.2.- Impacte al sector	5	3	2	0	5	2	4	2						5	4	5			3	3	3				14	11	3,29	2,22	1,49	1,44	0,75	2,16	0,89	2,39	4,18	27	
	5	4	3	2	5	3	3	3						5	5	5			3	2	3				14	11	3,64	1,32	1,15	1,11	0,58	2,16	0,69	2,95	4,33	19	
5.3.- Impacte a la societat	5	2	2	3	5	2	5	1						5	4	5			3	2	4	3			15	10	3,40	1,97	1,40	1,36	0,69	2,14	0,80	2,60	4,20	24	
	5	3	3		5	4	4	3						5	5	5			4	2	4	3			14	11	3,93	0,99	1,00	0,96	0,50	2,16	0,60	3,33	4,53	15	
<i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>				2,5																																	

6.- Satisfacció del personal	5	5	3	5	2	4,5	5	3	4	5	4	4	5	13	12	4,19	0,98	0,99	0,95	0,52	2,18	0,62	3,57	4,82	15
	5	5	4	5	4	4,5	5	4	4	5	4	4		12	13	4,46	0,25	0,50	0,48	0,27	2,20	0,33	4,13	4,79	7
6.1.- seguretat i salut	5	4	5	5	5	3	5	4	5	4	5	4	5	18	7	4,58	0,36	0,60	0,58	0,27	2,11	0,31	4,28	4,89	7
	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	17	8	4,79	0,16	0,40	0,39	0,18	2,12	0,21	4,58	5,00	4
6.2.- incentius econòmics	5	4	4	0	4	3	4	1	5	5,0	2	5	4	17	8	3,47	2,01	1,42	1,38	0,65	2,12	0,75	2,72	4,22	22
	5	5	4	2	4	4	3	4	5	5,0	4	5	4	16	9	4,13	0,78	0,89	0,86	0,42	2,13	0,49	3,64	4,61	12
6.3.- motivació	5	4	5	0	4	2	5	4	5	5,0	1	5	5	18	7	4,00	2,24	1,50	1,45	0,67	2,11	0,77	3,23	4,77	19
	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5,0	5	5	5	17	8	4,53	0,39	0,62	0,61	0,29	2,12	0,33	4,20	4,86	7
6.4.- continuïtat en la feina	5	4	3	3	3	5	3		5	4,0	3	5	5	17	8	4,12	0,74	0,86	0,83	0,40	2,12	0,45	3,66	4,57	11
	5	5	4	3	3	4	3		5	4,0	4	5	5	16	9	4,19	0,56	0,75	0,73	0,36	2,13	0,41	3,78	4,60	10
Hores de baixa o cost d'accidents/hores treball o cost pers	x	5,0					3,0		x	x	5	4,0	x	5	16	4,40	0,80	0,89	0,80	0,70	2,78	1,24	3,16	5,64	28
Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades	x	1,5					3,0		x		5	no		3	19	3,17	3,08	1,76	1,43	1,62	4,30	5,34	-2,17	8,51	169
Personal fix / personal contractat		5,0					0,0			4	no	4		4	20	3,25	4,92	2,22	1,92	1,88	3,18	4,07	-0,82	7,32	125

Comentaris i suggeriments

En general, hi estic d'acord

La valoració dels indicadors s'havia expressat de 0 a 10

1.1 La Q del producte és molt importa. Const. amb Q=reduc. costos

2 Una bona gestió = reducció de costos

En aquests moments no, però el consideren d'interès en un futur

No utilitzen indicadors en temes de formació

1
c1
c2

c

1
c1
c2

Qüestionari X: Dades i indicators de l'empresa

Dades Indicadors de l'empresa																									
Vendes 04	95384	70933	66260	49869	45025	30069	27508	28588	25962	22249	22551	17272	16956	11171	11106	11016	8189	7813	6000	4872	4796	4237	2272	2714	350
- Compres material	22884	11834	11619			9161	3025	3395	3711	14363	3607					2861		1656					569		
- Comp. subcontractació	34698	46396	48670			14470	18813	16935	15004	3664	13423					3008		2959					991		
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	57582	58230	60289	38488	31395	23631	21838	20330	18715	18027	17030	11390	12919	8297	9183	5869	6422	4615	3972	3177	3158		1560	2327	326
Valor afegit 04	37802	12703	5971	11381	13630	6438	5670	8258	7247	4222	5521	5882	4037	2874	1923	5147	1767	3198	2028	1695	1638		712	387	24
- Costos del personal	18688	7351	4207		5015	3455	3704	3642	3639	2804	3673	2716	1972	973	1225	3601	825	1910	1355	1112	557		406		
- Cost infraestructura	18079	2562	109	2007	5882	719	1117	1195	2342	102	1198	361	378	400		1370	622	787	424	438	1089		170	278	6
Marge brut d'explotació 04	1035	2790	1655	9374	2733	2264	849	3421	1266	1316	650	2805	1687	1501	698	176	320	501	249	145	-8		136	109	18
Marge brut d'explotació 04 estimat a partir del resultat / borne			1657	8735	1770		721	292					1539												
Nombre de treballadors 04:	355	164	93	120	113	74		96	112	78	123	76			25	103	31	67	41	34	15	45	20	26	5
Fixes total 04:	355	164	69	120	82	65	83	96	47	47	80	33	54	25	25	42	26	67	25	34	13	15	18	16	3
(tècnics fixes:	41	80	15	48	24	20	29	22	15	6	7	9	12	3	10	2	4	8	2	8	5	5	5	4	1
, fixes en obra:	135	60	43	47	45	31	46	55	12	31	67	21	34	20	9	30	18	51	19	21	5	6	10	10	2
, fixes en administració):	179	24	11	25	13	14	8	19	20	10	6	3	8	2	6	10	4	8	4	5	3	4	3	2	
Promig any 04 d'eventuals a les obres:			24		31	9			65	31	43	43				61	5		16		2	30	2	10	2
Vendes 02	44823	73654	58802	30417	25706	21177	50553	9416	14569	25215	16162	14494	7015	10992	13914	10034	6846	4546	5085	3080		3553	2350	390	
- Compres material	7530	8923			8943	2105	8861	1906	10139	3737					4297		1151					873			
- Comp. subcontractació	27678	57466			10164	14646	37200	2716	1427	16193					3022		2460					1778			
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	35208	66389	55028	21933	19107	16751	46061	4622	11566	19930	10823	11663	5360	9728	7319	8406	3611	2768	3272	1655		2651	2116	340	
Valor afegit 02	9615	7265	3774	8484	6599	4426	4492	4794	3003	5285	5339	2831	1655	1264	6595	1628	3235	1778	1813	1425		902	234	50	
- Costos del personal	6266	4156		3057	3039	2828	4181	2893	2531	3066	2102	1893	909	1107	4696	754	1810	1042	1019	543		462			
- Cost infraestructura	1779	158	1520	3387	577	1131	743	1139	77	1512	489	280	241		1470	579	917	422	555	857		324	165	3	
Marge brut d'explotació 02	1570	2951	2254	2040	2983	467	-432	762	395	707	2748	658	505	157	429	295	508	314	239	25		116	69	47	
Nombre de treballadors 02:	158	113		69	75	65	110	106	76	106	63	51	23	23	147	28	63	44	31	16		23		6	
Fixes total 02:	158	76		53	65	65	110	32	49	63	30	51	23	23	52	26	63	22	31	12		21		3	
(tècnics fixes:	70	14		15	21	22	24	8	6	6	9	11	3	8	5	4	7	1	8	3		5		1	
, fixes en obra:	64	52		30	30	36	66	12	33	52	18	32	18	9	37	18	48	17	18	7		13		2	
, fixes en administració):	24	10		8	14	7	20	12	10	5	3	8	2	6	10	4	8	4	5	2		3			
Promig any 02 d'eventuals a les obres:	*	37	*	16	10	*	*	74	27	43	33	*	*	*	95	2	*	22	*	4		2		3	
Vendes 00	56576	40654	25303	15132				8723	17907	17406	16027	10000	6757	8250	15235	4275		4251		903		2885	953	160	
- Compres material	17638	4221						1350	13042	2474					3229					18		685			
- Comp. subcontractació	37874	30694	22435					4669	1064	10522	11262			7045	1970	3121		2875		541		1503	825	128	
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	55512	34915	22435					6019	14106	12996	11262			7045	5199	3121		2875		559		2188	825	128	
Valor afegit 00	1064	5739	2868					2704	3801	4410	4765			1205	10036	1154		1376		344		697	128	32	
- Costos del personal	4957	2317						1403	2931	2376	2029			961	5739	635		818		95		354			
- Cost infraestructura	1784	174	890					695	107	892	1197				3563	395		385		190		262	132	19	
Marge brut d'explotació 00	-5677	3248	1978					606	763	1142	1539	400		244	734	124		173		59		81	-4	13	
Nombre de treballadors 00:	130	69						64	78	89	74			20	194	24		39		16		21		3	
Fixes total 00:	130	51						24	48	50	26			20	65	22		14		13		19		3	
(tècnics fixes:	67	11						6	6	6	9			6	6	4		1		3		4		1	
, fixes en obra:	40	32						10	30	39	15			9	51	14		10		7		12		2	
, fixes en administració):	23	8						8	12	5	2			5	8	4		3		3		3			
Promig any 00 d'eventuals a les obres:		18						40	30	39	48				129	2		25		3		2			

*

*

*

*

Vendes 98	29993	22262	11160		3384	21762	10236		8000	7435	4601	5502	4068		565	2773	258
- Compres material	6133					17092	2441					960				728	
- Comp. subcontractació	17905	19759			1913	593	4750				4076	725	3357		345	1100	232
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	24038	19759			1913	17685	7191				4076	1685	3357		345	1828	232
Valor afegit 98	5955	2503			1471	4077	3045				525	3817	711		220	945	26
- Costos del personal	3381				806	2763	1500				469	2590	460		77	437	
- Cost infraestructura	1550	835			408	87	700					1022	181		115	189	21
Marge d'explotació 98	1024	1668			257	1227	845		250		56	205	70		28	319	5
Nombre de treballadors 98:	85				38	78	65				15	93	22		15	25	4
Fixes total 98:	85				18	48	45				15	41	20		13	21	3
(tècnics fixes:	41				4	6	5				3	3	3		3	4	1
, fixes en obra:	24				10	31	35				10	33	14		8	14	2
, fixes en administració):	20				4	11	5				2	5	3		2	3	
Promig any 98 d' eventuals a les obres:					20	30	20					52	2		2	4	1
					*		*				*		*			*	
Indicadors (senyaleu, si us plau, els que utilitzeu i el vostre valor)																	
<i>Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, per enq o indirecte)</i>		7,46		7,01													8
<i>Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / VN</i>																	
<i>Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres) (valor 0 - 10)</i>																	8,5
<i>~ Reclamacions / nº obres</i>		0,11															
<i>Reclamacions amb demora tancament / total reclama.</i>				0,31													
<i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (comp, gest, total)</i>																	
<i>Vendes netes (VN) o valor afegit(VA)/treball (gestió, d'obra)</i>																	
Cost no qual (nc, reclamac, retard)/pressupost de l'obra																	0,01
<i>~ Cost no qual (€) /nº obres</i>		627															
<i>Nº obres lliurades en plaç / Nº total obres lliurades (%)</i>				38,46													
<i>Valor del nivell de qualitat dels proveïdors (sobre 100)</i>				64,32													
<i>Producció per treballador de plantilla (10⁻³ €)</i>				376													
<i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual</i>																	
<i>Valoració resultat auditories (%)</i>				65,4													
<i>Inversió en formació / vendes netes</i>																	
<i>Inversió en R+D / valor afegit</i>																	
<i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>																	
<i>Hores de formació per treballador / total treballadors (%)</i>				20,48													
<i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>																	
<i>Variació en la VN any / variació en la demanda del segment</i>																	
<i>Personal contractat a l'any</i>																	
<i>Hores de baixa o cost d'accidents/hores treball o cost pers</i>																	
<i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>																	
<i>Personal fix / personal contractat</i>																	
<i>Rotació del personal (%)</i>				5,75													
Comentaris i suggeriments																	
Els marges expressats son marges nets									c								
Fem servir uns altres indicadors			c														
Reclamacions ateses (postvenda)/vendes netes=2,036% (any 2003)													1				
Reclamacions ateses (postvenda) a l'any, inferior a																	2



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Departament de la Infraestructura del terreny i del territori

Document: TESI DOCTORAL

Títol: La gestió de la qualitat a l'empresa constructora d'obra

Autor: Xavier Baró Solans

Director: Modest Batlle Girona

**Annex 06: - Resultats de l'Enquesta tq 04, versió 06 C.
Significació estadística i presentació gràfica**

Identificació (opcional)

Dades principals

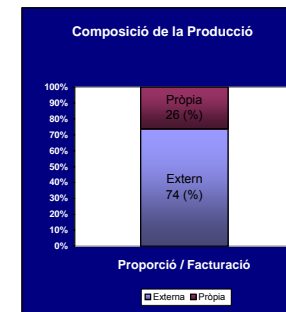
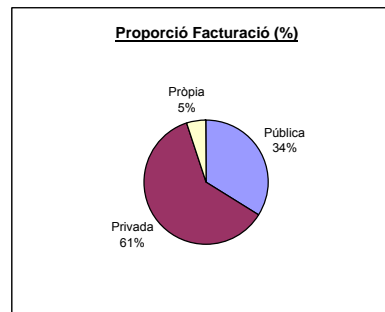
Activitat principal:

	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10
Construcció generalista				1	1	1	1					
Edificació		1	74%					1	1	1	1	1
Obra civil			6%						1			
Rehabilitació i manteniment										1		
Consolidació Terreny											1	1
Edificació industrial: naus			20%					1				
Altres activitats (i % de cadascuna sobre el total):												
Nombre de treballadors (inclosos els eventuais/fixes d'obra):												
Tècnics:	41	80	15	38	24	20	29	22	15	6	7	9
Operaris d'obra:	135	60	67	57	76	40	46	55	85	62	104	64
Administratiu:	179	24	11	25	13	14	8	19	20	10	6	3
Total treballadors:	355	164	93	120	113	74	83	96	120	78	117	76
Operaris d'obra fixes d'empresa:	135	60	43	47	45	31	46	55	20	31	67	21
Operaris d'obra eventuais o fixes d'obra:			24	10	31	9			65	31	37	43
Operaris d'obra: proporció d' eventuals d'obra / fixes (%):	0	0	56	21	69	29	0	0	325	100	55	205
Facturació anual (x10 ³ € / any 2004):												
a entitats públiques:	0	10933	33130	25300	40000	28121	3568	8000	1038	9000	5000	12272
a entitats privades:	95384	60000	33130	18069	5025	1948	23940	8000	24924	7249	17551	5000
a promoció pròpia:	0	0	0	6500	0	0	0	12588	0	6000	0	0
altres:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total:	95384	70933	66260	49869	45025	30069	27508	28588	25962	22249	22551	17272
Proporció de subcontractació (% sobre la facturació total):												
	60	82	91	77		79	75		72	81	76	66
Index de productivitat (x10 ³ € / any 2004):												
Tècnics:	2,33	0,89	4,42	1,31	1,88	1,50	0,95	1,30	1,73	3,71	3,22	1,92
Operaris d'obra:	0,71	1,18	0,99	0,87	0,59	0,75	0,60	0,52	0,31	0,36	0,22	0,27
Administratiu:	0,53	2,96	6,02	1,99	3,46	2,15	3,44	1,50	1,30	2,22	3,76	5,76
Total treballadors:	0,27	0,43	0,71	0,42	0,40	0,41	0,33	0,30	0,22	0,29	0,19	0,23

Certificats de sistemes de gestió

ISO 9001	x	x (28.12.98)	x (6.09.98)	x	x (00)	x (21.12.98)	x	x (9.11.98)	x (8.11.99)	x	x (8.09.99)	x
ISO 14001		x en tràmit	x (05?)	x	x (03)	x (05)	x	x (04)			x (03)	
OHSAS 18001		x en tràmit			x (05)	x (05)	x	x (05)			x en tràmit	
Cap												

Declaració valors(rs: Responsabilitat Social Corporativa;fe: Forètica)

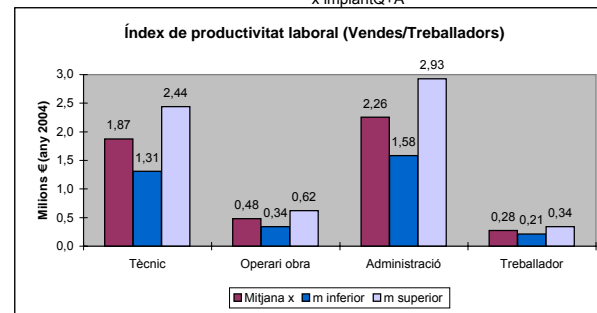
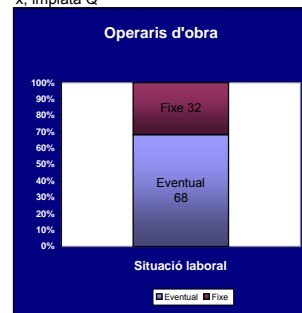
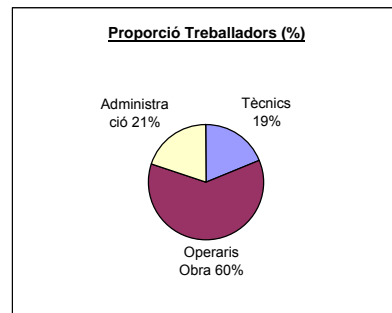


1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n_	x	%	x-t* _{0,95}	x+t* _{0,95}	t*/x
			1	1	1	1	1	2%		1	1	1	7						Act
1	1												13						20
	1												5						37
	1	1						1					7						14
									1			1	1						20
													1						3
									1				2						6
																			Treb
12	3	10	2	4	8	2	8	5	5	5	4	1	25	2					19
34	20	9	91	23	51	35	21	7	28	12	20	2	25	2					61
8	2	6	10	4	8	4	5	3	4	3	2	1	25	2					20
54	25	25	103	31	67	41	34	15	37	20	26	4	25	2					
34	20	9	30	18	51	19	21	5	6	10	10	2							
			61	5		16	0	2	22	2	10								
0	0	0	203	28	0	84	0	40	367	20	100	0	25	2					
																			32
																			Fact
0	495	8106	1330	4089	1813	1000	872	144	1537	2272	2714	0	25	2					34
16956	10676	3000	9521	2100	6000	2000	4000	4652	2700	0	0	350	25	2					61
0	0	0	0	2000	0	3000	0	0	0	0	0	0	25	2					5
0	0	0	165	0	0	0		0	0	0	0	0	24	3					0
16956	11171	11106	11016	8189	7813	6000	4872	4796	4237	2272	2714	350	25	2					
	87	83	53	78		66	65	66		69	86	60	20	7					
1,41	3,72	1,11	5,51	2,05	0,98	3,00	0,61	0,96	0,85	0,45	0,68	0,35	25	2					1,87
0,50	0,56	1,23	0,12	0,36	0,15	0,17	0,23	0,69	0,15	0,19	0,14	0,18	25	2					0,34
2,12	5,59	1,85	1,10	2,05	0,98	1,50	0,97	1,60	1,06	0,76	1,36	0,35	25	2					2,93
0,31	0,45	0,44	0,11	0,26	0,12	0,15	0,14	0,32	0,11	0,11	0,10	0,09	25	2					0,28

x x (01) x (3.07.00) x x x (11.02) x (6.10.00) x x x (01) x (3.09.00)
x (04) x (04) x x en tràmit x (04?) x x x (05)

x, implanQ

x implantQ+A



DISTRIBUCIÓ t DE STUDENT: Percentils t_p										
gr llib η	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,3	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,6	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,92	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,5	3	2,36	1,9	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,13
8	3,36	2,9	2,31	1,86	1,4	0,896	0,706	0,546	0,262	0,13
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,7	0,542	0,26	0,129
11	3,11	2,72	2,2	1,8	1,36	0,876	0,697	0,54	0,26	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,87	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,6	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,69	0,535	0,258	0,128
17	2,9	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,1	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,86	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,5	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,8	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,7	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,7	1,31	0,855	0,683	0,53	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,7	1,31	0,854	0,683	0,53	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,7	1,31	0,854	0,683	0,53	0,256	0,127
40	2,7	2,42	2,02	1,68	1,3	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2	1,67	1,3	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	
>>	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Qüestionari I: La constitució i la missió de l'empresa

- 1.1.-L'empresa s'ha constituït a partir d'una necessitat de feina més que d'una visió de negoci. El risc era més gran, quedant-se parat.
- 1.2.- A partir d'un nucli familiar artesanal i de participació directa de l'amo a les feines de peu d'obra, si més no, d'obrir la feina amb el replanteig i inici de cada tasca de l'obra.
- 1.3.- L'herència de l'empresa artesanal i familiar anterior, que la segona generació ha professionalitzat i ha evolucionat cap a una nova empresa amb anàlisi i visió de negoci.
- 1.4.- L'actitud emprenedora i d'amistat de dos socis: un amb visió de negoci i habilitats comercials i/o gerencials, i un altre amb coneixements i/o experiència tècnica.
- 1.5.- La visió de negoci per part de professionals amb capacitat gestora i d'influència, que planifiquen la gestació d'inici o l'evolució des de la compra i/o fusió d'altres ja actives.
- 1.6.- Altres?: Donar sortida a altres productes d'empreses del grup

n	n_	x	$x-t^*_{0,95}$	$x+t^*_{0,95}$
1	23			
1	18			
11	14			
9	15			
2	23			
1	24			

t*/x

2.- **Missió:** L'empresa ha d'obtenir la màxima rendibilitat econòmica amb l'únic límit que imposi el mercat i l'acompliment de la legislació en vigor. Per aconseguir-ho:

2a.- Cal centrar - se en el correcte exercici de l'activitat i buscar l'estabilitat i continuïtat en base a:

2a.1.- L'atenció i el compromís amb el client,

2a.2.- La formació i motivació del personal,

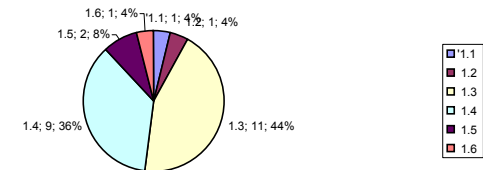
2a.3.- La col·laboració dels proveïdors,

2a.4.- La cultura de l'organització recolzada en valors ètics i de responsabilitat,

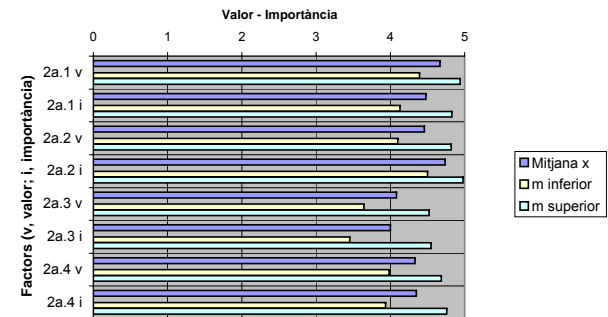
2a.5.- Altres?, quins?

18	7	3,44	2,81	4,08
17	8	3,71	3,06	4,35
12	13	4,67	4,34	4,99
11	14	4,82	4,53	5,10
24	1	4,67	4,39	4,94
23	2	4,48	4,13	4,83
24	1	4,46	4,10	4,82
23	2	4,74	4,50	4,98
24	1	4,08	3,64	4,52
23	2	4,00	3,45	4,55
24	1	4,33	3,98	4,69
23	2	4,35	3,94	4,76

1.- Constitució de les empreses (tipus; nombre; %)



2a.- Factors per al correcte exercici de l'activitat



19

17

7

6

6

8

8

5

11

14

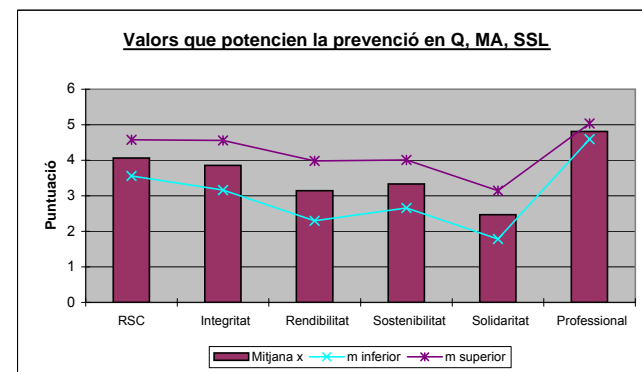
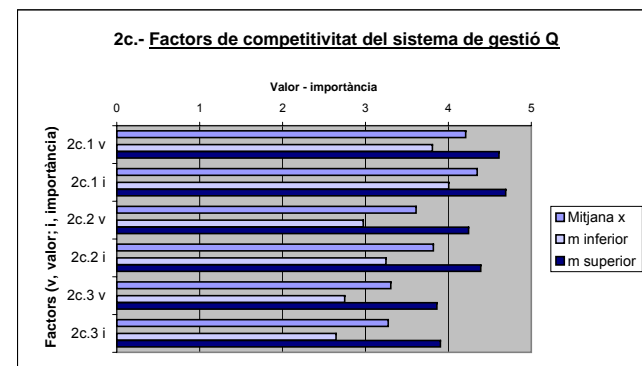
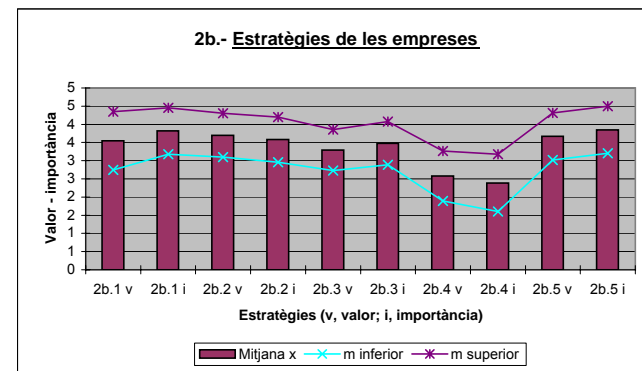
8

9

2b.- En un mercat en lliure concurrència i dinàmic com el de l'empresa constructora, per augmentar la rendibilitat cal recorre a:	2	22			
	2	23			
2b.1.- Diversificar l'activitat. (El més usual per afinitat i lucre és el de la promoció immobiliària? Exerci també aquesta activitat?)	22	3	3,55	2,74	4,35
	22	3	3,82	3,18	4,45
Exerciu també aquesta activitat? (no = no ; si = 1)	8	9		0,00	0,00
2b.2.- Buscar nínxols de mercat per tecnologia i coneixements o, si es pot, posicionar -se en oligopoli.	20	5	3,70	3,10	4,30
	19	6	3,58	2,95	4,20
2b.3.- Si és el cas, s'ha de recórrer a coneixences i contactes, i si cal, a la busca d'influències.	24	1	3,29	2,73	3,85
	23	2	3,48	2,89	4,07
2b.4.- Crear barreres d'entrada restringint el mercat, incrementant requisits per part de la demanda o per pròpia pressió associativa (esperit gremial, contra competència deslleial)	19	6	2,58	1,89	3,27
	18	7	2,39	1,60	3,18
2b.5.- Crear barreres d'entrada amb innovació de producte, processos, tecnologia o gestió, per tal de millorar la competitivitat.	21	4	3,67	3,02	4,32
	20	5	3,85	3,20	4,50
2c.- El sistema de gestió ISO i l'obtenció del certificat considereu que continuen essent elements de competitivitat. Si és així (si ho valoreu en 3 o més), indiqueu per quin motiu:	11	14	3,82	3,13	4,51
	11	14	3,64	2,91	4,36
2c.1.- Per la millora en la gestió,	24	1	4,21	3,81	4,61
	23	2	4,35	4,01	4,69
2c.2.- Per l'acompliment dels requisits del client (satisfacció del client, continuïtat),	23	2	3,61	2,97	4,24
	22	3	3,82	3,25	4,39
2c.3.- Pel distintiu comercial (diferenciació de la competència),	23	2	3,30	2,75	3,86
	22	3	3,27	2,64	3,90
c/2c.4: Autoavaluació	1	24	4,00		
	1	24	4,00		
2c.4.- Per la definició exacta de responsabilitats	1	24	5,00		
Valors que potencien la prevenció en Q, A, S (en quin grau):					
Responsabilitat social:	15	10	4,07	3,56	4,57
Integritat ètica:	14	11	3,86	3,16	4,56
Rendibilitat:	14	11	3,14	2,30	3,99
Sostenibilitat:	15	10	3,33	2,66	4,01
Solidaritat:	15	10	2,47	1,79	3,15
Professionalitat:	16	9	4,81	4,59	5,03

Comentaris i suggeriments

Missió, manca aspectes qualitatius no tan sols aspectes de negoci
S'ha identificat un nínxol de mercat en el que es té experiència
Tots es consideren importància 5. Es prioritzen pel realisme negoci
c/2a.3 Importa=la motivació pròpia, com la professionalitat dels subc
Hi ha clients que valoren positiva els sgqap a l'hora d'adjudicar l'obra
Aquest mètode permet afermar uns mínims de professio en la gestió
Sembla convenient buscar nínxols de mercat per tecnologia
L'empresa no ha de sotmetre al CO a lluitar en obra no defensable



Qüestionari II: Eines de gestió

1.- La nostra empresa utilitza les eines de gestió tradicionals de correcció de les desviacions detectades en els controls (temps, costos, qualitat):

1.1.- La utilització no està procedimentada (és tàcita) però és sistemàtica i es documenta.

1.2.- La gestió s'efectua per supervisió directa i s'analitzen els costos al final de l'obra.

2a.- Es disposa de sistema documentat, tipus ISO per a la gestió de la Qualitat. És útil.

2a.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

2b.- Es disposa de sistemes documentats, tipus ISO per a la gestió ambiental. És útil.

2b.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

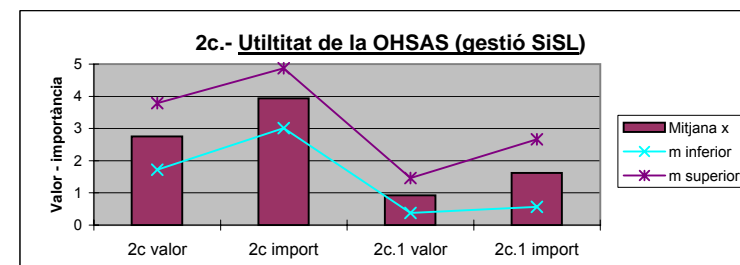
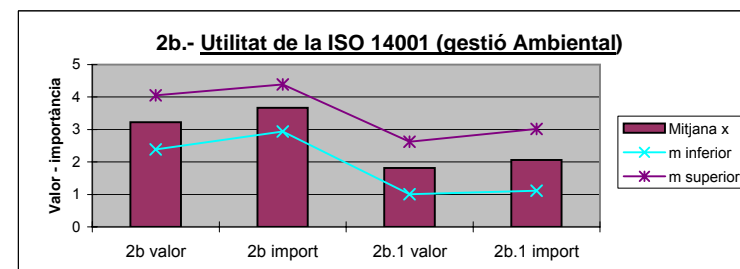
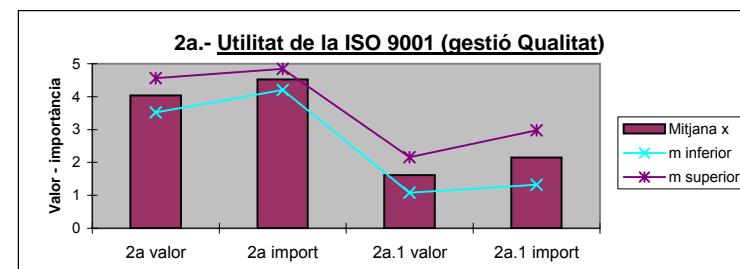
2c.- Es disposa de sistemes documentats, tipus OSHAS per a la gestió de la prevenció en seguretat i salut en el treball. És útil.

2c.1.- És per tenir el certificat, però és més una càrrega que no una eina útil de gestió.

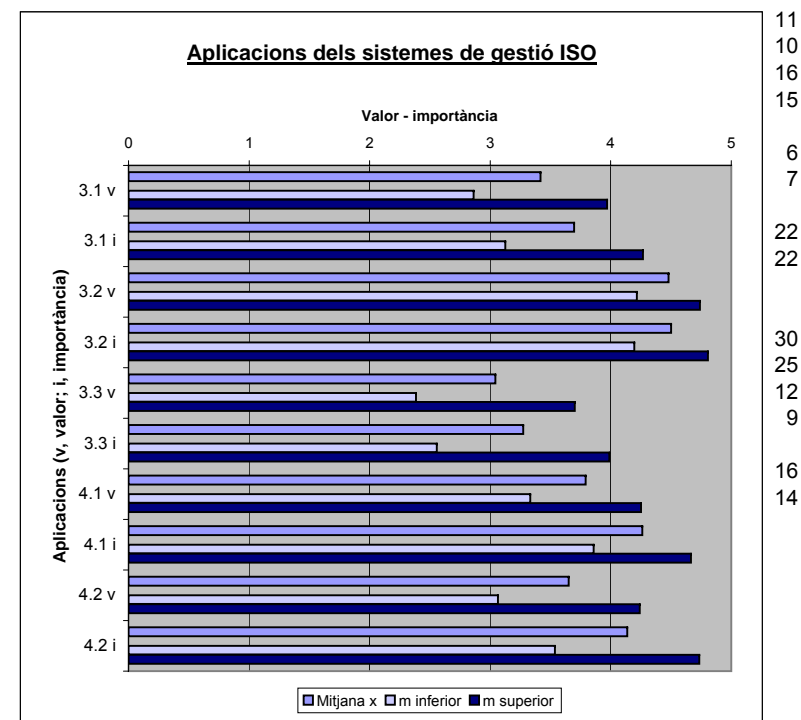
n n_ x $x-t^*_{0,95}$ $x+t^*_{0,95}$

t*/x

16	9	3,44	2,64	4,24
13	12	3,69	2,68	4,70
16	9	2,31	1,42	3,20
16	9	3,88	3,13	4,62
17	8	2,88	1,88	3,89
15	10	3,27	2,18	4,36



3.-El sistema de gestió ISO s'utilitzen com eines d'ordre i control:	21	4	4,19	3,71	4,67
3.1.- Permeten exercir control i disciplina sobre el personal	20	5	4,45	4,00	4,90
	24	1	3,42	2,86	3,97
	23	2	3,70	3,12	4,27
3.2.- Aporten ordre en la documentació, ara es troben els papers de seguida.	23	2	4,48	4,22	4,74
	22	3	4,50	4,19	4,81
3.3.- Aporten informació a la direcció que pot utilitzar com una eina més d'autoritat.	23	2	3,04	2,39	3,70
	22	3	3,27	2,56	3,99
4.- S'apliquen, i es fa la feina amb la ISO (seguint el model PDCA de planificació, control i millora contínua).	16	9	3,25	2,28	4,22
	16	9	3,94	2,96	4,91
4.1.- Es prenen decisions en base a dades (gestió per processos)	24	1	3,79	3,33	4,25
	23	2	4,26	3,86	4,66
4.2.- La gestió per objectius permet delegar, treballar en equip i planificar accions amb més eficàcia	23	2	3,65	3,06	4,24
	22	3	4,14	3,54	4,74
Comentaris i suggeriments					
Anàlisi econòmica mensual (tancament) i trimestral (master)	1				
A l'inici ISO era forçada, poc a poc s'està convertint en eina de gestió	1				
ISO ajuda als caps d'obra a planificar i controlar l'obra i tenir traçabil.	2				
ISO ha millorat la gestió dels processos, fem autoavaluació semestral	1				
Desconeixem la norma OHSAS	1				
Actualment ens costa molt la implantació de la ISO 14001	1				



Qüestionari III: Planificació estratègica i visió negoci

1.-L'empresa, en el tema d'analitzar la seva situació i programar les actuacions futures (**planificació estratègica**), es troba amb que:

1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-lo a anàlisis.

1.2.- La direcció assumeix aquesta responsabilitat i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.

1.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.

1.4.- Periòdicament utilitza la planificació estratègica, mitjançant el mètode DAFO i la planificació d'accions.

1.5.- Efectua aquestes anàlisis en els processos estratègics que ha establert amb la metodologia de la gestió per processos.

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, els estratègics no els utilitza amb aquesta finalitat, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.

2.- **Visió del negoci:** atès el caràcter cíclic de la construcció, durant l'època d'abundància:

2.1.- Cal buscar la rendibilitat a curt o mig termini i treure'n el màxim profit, eludint compromisos sòlids amb clients, treballadors o la societat. Únicament s'han d'atendre les necessitats pròpies.

2.2.- Cal aprofitar per a professionalitzar i sistematitzar l'empresa i aportar-li eines de gestió i cultura organitzativa que la mantinguin competitiva en les èpoques de crisi.

2.3.- Enfocament a llarg termini en base a satisfer les necessitats de les parts interessades: client, personal, capital i societat (sistemes integrats de gestió a l'estil de l'apartat anterior i amb la formalitat de la certificació per organisme acreditat)

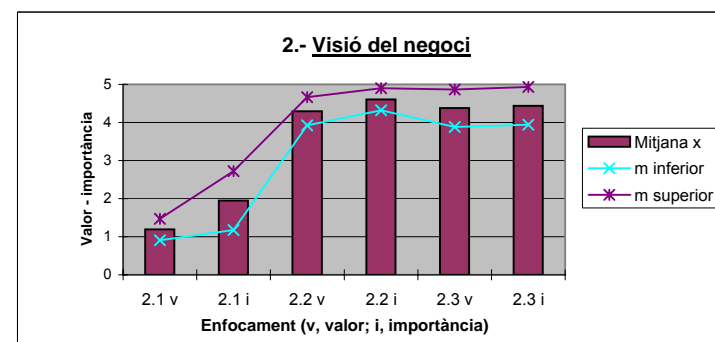
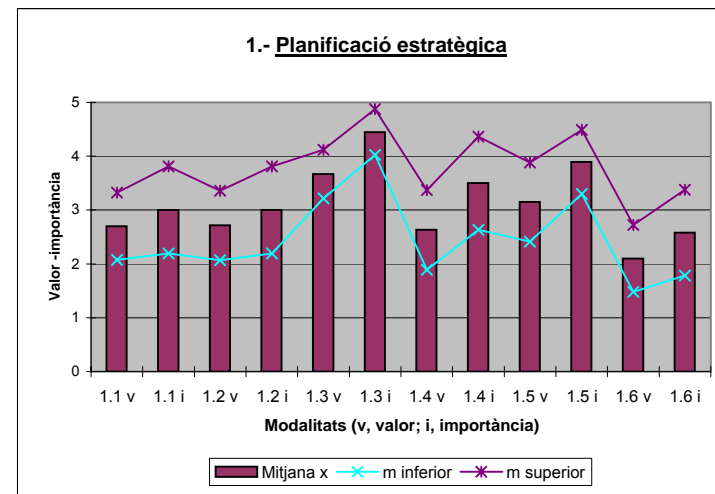
Comentaris i suggeriments

La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix
La direcció cada dia planifica més i millor
No tenim un sistema de gestió global certificat. Tenim balanç auditat.
La gestió global: Comitè de Direcció - Junta d'accionistes (dir. i fam.)
DAFO intuitiu: anàlisi punts forts i febles per establir objectius anual
L puntes va contra la q, desestabilitzen la plantilla i la manera de fer
La personali pròp(pers i man fer) és bàsic per fer diferents i atractius

n n_ x x-t*_{0,95} x+t*_{0,95}

t*/x

20	5	2,70	2,08	3,32
19	6	3,00	2,19	3,81
21	4	2,71	2,07	3,36
20	5	3,00	2,19	3,81
21	4	3,67	3,22	4,12
20	5	4,45	4,02	4,88
19	6	2,63	1,89	3,37
18	7	3,50	2,64	4,36
20	5	3,15	2,42	3,88
19	6	3,89	3,30	4,49
20	5	2,10	1,48	2,72
19	6	2,58	1,78	3,38



Qüestionari IV: Gestió per processos i planificació operativa

1.- L'empresa, en el tema de la gestió per processos, es troba que:
1.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per obtenir i analitzar dades.

1.2.- La direcció coneix dades i intuïtivament pren les decisions que estima oportunes.

1.3.- L'empresa utilitza la gestió per processos per a detectar desviacions i planificar accions de correcció i de prevenció (gestió **reactiva**).

1.4.- L'empresa utilitza la gestió per processos per dur a terme accions planificades per a la consecució d'objectius i fites preestablerts (gestió **activa**).

1.5.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només ho fa per complir l'expedient pel certificat.

1.6.- Encara que ha establert la metodologia de la gestió per processos, només l'aplica als operatius o clau.

1.7.- Ha establert la metodologia de la gestió per processos i l'utilitza en tota la seva potència per a poder prendre decisions en base a dades i dur a terme una gestió eficaç i eficient.

2.-Respecte a la planificació operativa, l'empresa es troba amb que:
2.1.- L'empresa té un dia a dia molt intens i no té temps per dedicar-la a planificar.

2.2.- No es fa planificació general d'actuacions. A l'obra, el cap d'obra, la té al cap.

2.3.- L'equip directiu en les seves freqüents reunions aborda el tema i les actuacions es comenten en grup.

2.4.- Periòdicament utilitza la revisió del sistema per part de la direcció per a planificar accions en base a l'anàlisi de les dades que li aporta l'eina de gestió per processos.

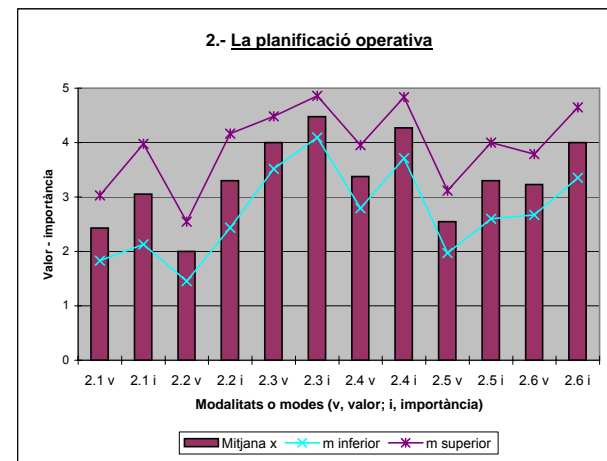
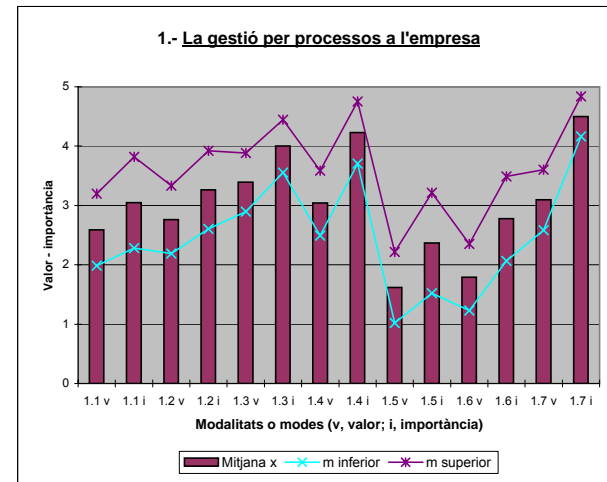
2.5.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen algun diagrama de barres, però la dinàmica de l'obra del dia a dia els comporta una dedicació important a la correcció de desviacions.

2.6.- A l'obra, el Cap d'obra i l'Encarregat, utilitzen eines de programació per executar-la de forma planificada i sota control per aconseguir l'acompliment de terminis, qualitats i costos.

Comentaris i suggeriments

La gestió per proces requereix pràctica i acostumar's-hi. S'hi tendeix
Es dona molta importància a la planificació, però costa d'aconseguir
Obres heterogènies d'import i d'oficis, difícil estandaritzar planificació
Les obres son de curt termini, és menys aplicable que a la general.
A l'obra al carrer que depèn de l'entorn i la gent és difícil de planificar
2.3Dir operativa=Apoderat+dir Admció+dir Técnica+cap QMAP/mes

n	n ₋	x	x-t* _{0,95}	x+t* _{0,95}	t*/x
22	3	2,59	1,99	3,20	23
20	5	3,05	2,28	3,82	25
21	4	2,76	2,19	3,33	21
19	6	3,26	2,61	3,92	20
23	2	3,39	2,90	3,88	15
21	4	4,00	3,56	4,44	11
24	1	3,04	2,49	3,59	18
22	3	4,23	3,70	4,75	12
21	4	1,62	1,02	2,22	37
19	6	2,37	1,52	3,21	36
19	6	1,79	1,23	2,35	31
18	7	2,78	2,06	3,49	26
21	4	3,10	2,59	3,61	16
22	3	4,50	4,16	4,84	7
21	4	2,43	1,83	3,03	25
19	6	3,05	2,13	3,98	30
23	2	2,00	1,45	2,55	27
20	5	3,30	2,43	4,17	26
23	2	4,00	3,52	4,48	12
21	4	4,48	4,10	4,86	8
24	1	3,38	2,79	3,96	17
22	3	4,27	3,71	4,84	13
22	3	2,55	1,97	3,12	23
20	5	3,30	2,60	4,00	21
22	3	3,23	2,67	3,79	17
21	4	4,00	3,36	4,64	16



Qüestionari V: Estructura de funcionament / Organització

1.- L'estructura **organitzativa** de l'empresa:

1.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que ha de fer.

1.2.- Està definida en un organigrama que té la direcció i comunica a l'interessat.

1.3.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té assignades responsabilitats en funció de la competència de les persones.

1.4.- L'empresa disposa d'un organigrama formal que hom coneix i té definits els llocs de treball que indiquen les funcions i responsabilitats assignades, així com els coneixements i habilitats que es requereixen per a realitzar aquella tasca.

1.5.- A l'obra, l'autoritat és tàcita i la dependència és jeràrquica i estrictament respectada.

1.6.- A l'obra, l'autoritat està definida en organigrama i definides també les funcions i les responsabilitats dels llocs de comandament.

2.- L'estructura de **funcionament** de l'empresa:

2.1.- És d'àpex simple i supervisió directa. Direcció / gerència realitza totes les funcions i disposa de tota l'autoritat.

2.2.- És funcional o divisional en quant a activitats, però no està delegada cap autoritat. Tota relació amb l'exterior requereix l'autorització (i la signatura) de la direcció general.

2.3.- És de piràmide vertical amb línia jeràrquica d'autoritat i normes formals d'actuació. Direcció general únicament reporta amb els directors funcionals o d'àrea o de divisió. Les actuacions i les relacions entre els membres de l'empresa han de seguir els conductes reglamentaris. I tota la informació i totes les decisions han de passar per direcció general.

2.4.- És de piràmide aplanada. Direcció general delega autoritat d'acció als responsables de procés i en porta el control amb el seguiment i compliment dels objectius establerts. Es fomenta el treball en equip, la relació és permeable i la comunicació fluida.

2.5.- A l'obra, el cap d'obra i l'encarregat són designats per a la seva execució, però les decisions i l'autorització (i signatura de compres o altres accions) recau en un superior (moltes vegades la mateixa direcció), que en fa una supervisió molt directa i estricta.

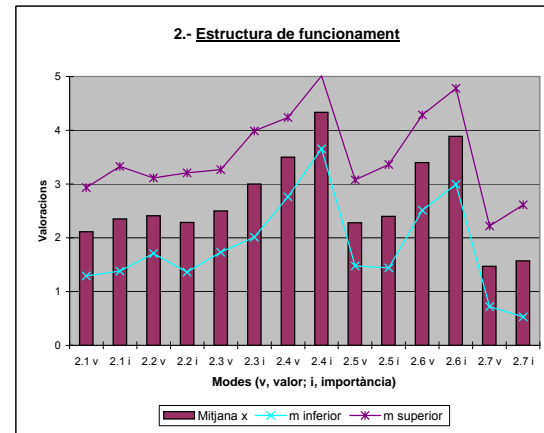
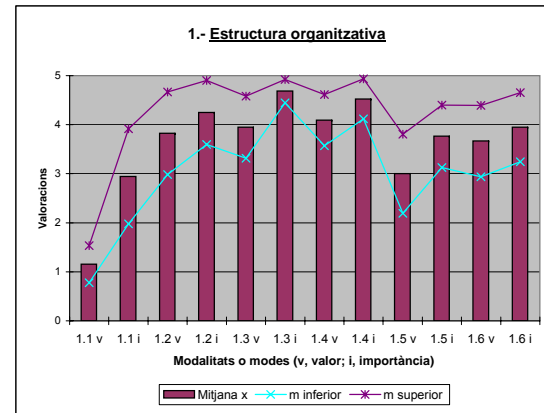
2.6.- A l'obra, el cap d'obra n'és el gerent i té delegada l'autoritat necessària per a la seva execució. Al final n'ha de respondre amb l'assoliment dels objectius establerts a l'inici conjuntament amb direcció, tot i que aquesta en fa un seguiment periòdic (si – no?).

seguiment periòdic, si-no? (no=no ; si=1)

2.7.- A l'obra, la direcció és autoritària i es segueix la cadena de comandament per estricte conducte reglamentari. I amb els formalismes que calen i per escrit (si – no?).

formal i per escrit, si-no? (no=no ; si=1)

n	n _u	x	$x-t^*_{0,95}$	$x+t^*_{0,95}$
19	6	1,16	0,78	1,54
18	7	2,94	1,98	3,91
17	8	3,82	2,98	4,67
16	9	4,25	3,60	4,90
20	5	3,95	3,32	4,58
19	6	4,68	4,45	4,92
22	3	4,09	3,57	4,61
21	4	4,52	4,12	4,93
18	7	3,00	2,20	3,80
17	8	3,76	3,13	4,40
21	4	3,67	2,94	4,40
20	5	3,95	3,25	4,65



3.- La cultura organitzativa de l'empresa:

3.1.- És tàcita. No està escrita, però tot hom sap el que l'empresa espera que s'ha de fer.

19	6	2,32	1,56	3,07
15	10	2,80	1,78	3,82

3.2.- Està definida en la política, en el manual d'acollida o en el de procediments.

22	3	3,09	2,39	3,79
18	7	4,06	3,39	4,72

3.3.- L'empresa traspuja una cultura subconscient al marge, i en alguns aspectes contradictòria, a la declarada formalment, que les persones coneixen i acaten.

17	8	1,47	0,97	1,97
14	11	1,79	0,76	2,81

3.4.- L'empresa té una marcada orientació a la funció. Es fomenta la competència entre departaments per estimular-ne el rendiment.

17	8	1,29	0,77	1,82
16	9	1,94	0,94	2,93

3.5.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i es fomenta la competitivitat entre els caps d'obra, encara que suposi certes rivalitats a l'hora d'assignar o de compartir el personal o els proveïdors.

19	6	1,21	0,79	1,63
16	9	1,44	0,69	2,19

3.6.- A l'obra, l'actuació està clarament orientada a la rendibilitat econòmica i, en cas de pèrdues, s'han de traslladar als proveïdors (si – no?), o minvar la qualitat (si – no?).

16	9	1,13	0,43	1,82
14	11	1,36	0,49	2,22

traslladar als proveïdors, si-no? (no=no ; si=1)

1	12
---	----

s'ha de minvar la qualitat, si-no? (no=no ; si=1)

0	13
---	----

3.7.- A l'empresa, i a l'obra, hi ha una real preferència a la satisfacció del client, i a la prevenció de riscos, encara que en pugui resultar erosionada la rendibilitat econòmica.

22	3	3,77	3,29	4,26
19	6	4,16	3,71	4,60

Comentaris i suggeriments

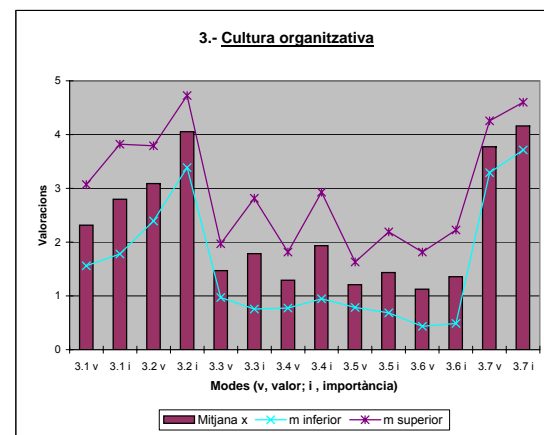
Autonomia plena de l'E i el CO, primar qualitat i client i fidelitat proveï.

El funcio. no és rígid. Hi ha comunicació informal, però no les ordres

Cultura implícita coherent. Q i PRL és primer, però la rendibil.influeix

3.6 S'analitza en cada cas, depenent de qui sigui la responsabilitat

La pèrdua no és normal i no es dona. Hi pot haver menys rendibilitat



33

36

23

16

34

58

40

51

35

52

62

64

13

11

Questionari VI: Gestió dels recursos (tecnologia i innovació)

1.- L'empresa, respecte de la **gestió dels recursos humans**:

1.1.- Assigna funcions i responsabilitats en base als coneixements i habilitats de les persones.

n n_ x x-t*_{0,95} x+t*_{0,95}

t*/x

1.2.- Ha definit la competència (coneixements i habilitats) per cada lloc de treball, en base a la qual selecciona i assigna el personal.

1.3.- L'empresa, en base a la competència requerida per a cada lloc de treball, identifica la formació necessària, que planifica, aporta i en comprova l'eficàcia.

1.4.- L'empresa, en funció de la feina i la disposició de les persones, s'acull als cursos de formació que ofereixen gremis i organismes especialitzats.

1.5.- A l'obra, al personal fix de l'empresa se li dona formació únicament en noves tècniques o per noves exigències legals (gruista). El personal eventual es tria al que sap.

1.6.- A l'obra, es dona o s'exigeix (al personal dels subcontractistes) formació i conscienciació en mesures preventives per a evitar o controlar i mitigar els riscos laborals i els ambientals.

1.7.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de competició per estimular-ne el rendiment: rànking de rendibilitat (si – no?), incentius econòmics en funció dels beneficis (si – no?), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).

clima de competició: ranking de rendibilitat si-no? (no=no ; si=1)
incentius econòmics en funció dels beneficis, si-no? (no=no; si=1)

1.8.- A l'obra s'estimula el rendiment, oferint a preu fet, al personal propi (fix o eventual), tots els treballs de l'obra que ho permetin.

1.9.- L'empresa promou, si més no entre els caps d'obra, un clima de cooperació per a crear sinèrgies i per a compartir i optimitzar recursos (inclosos subcontractistes).

1.10.- L'empresa promou la motivació del seu personal amb autonomia (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __), reconeixement (__ %), incentius econòmics (__ %), altres (quins?, si us plau, anoteu-ho a comentaris).

% autonomia

% reconeixement

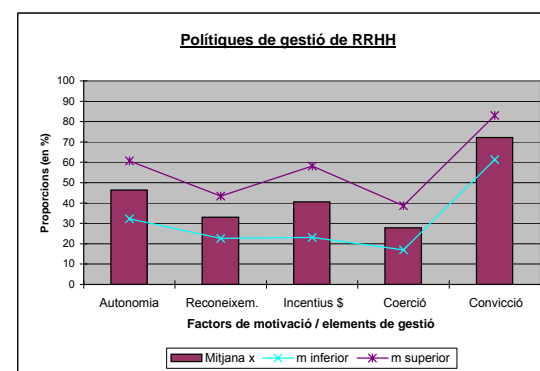
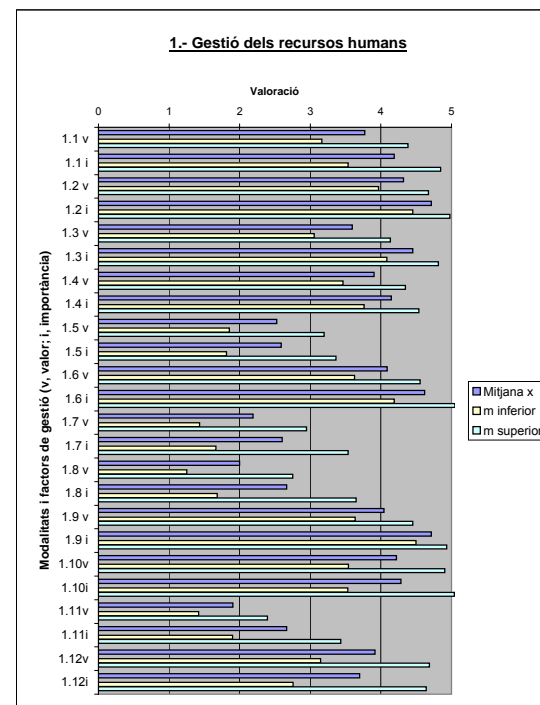
% incentiu econòmic

1.11.- A l'obra, per a mantenir la disciplina i aconseguir l'acompliment dels requisits qualitatius, ambientals i laborals de prevenció de riscos, es practica una direcció autoritària i un regim sancionador de faltes.

1.12.- A l'obra, per aconseguir l'acompliment dels requisits a través de la conscienciació, la conducció del personal es una barreja de coerció (si us plau indiqueu-ne el pes o %: __, i conceptes a comentaris) i de convicció (%: __, i conceptes a comentaris).

% coerció

% convicció



2.- Respecte de la **gestió dels subcontractistes, com recursos usuals**:

2.1.- L'empresa selecciona els proveïdors amb avaluacions prèvies i posteriors a les seves actuacions, segons criteris de capacitat i solvència tècnica, legal i de servei.

23	2	3,78	3,27	4,30
22	3	4,73	4,52	4,93

2.2.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors **habituals** amb els que estableix pactes de col·laboració.

23	2	4,09	3,69	4,48
22	3	4,27	3,78	4,76

2.3.- L'empresa, per tal d'obtenir un millor preu i una atenció més diligent, tendeix a treballar amb proveïdors **diferents** i així s'esforcen més en el preu i en el servei.

23	2	2,17	1,65	2,70
20	5	2,60	1,86	3,34

2.4.- L'empresa selecciona els subcontractistes amb criteris de servei i de preu (si – no?).

14	11	4,29	3,79	4,78
12	13	4,58	4,14	5,03

si-no? (no=no; si=1)

18	7	0,00	0,00	0,00
----	---	------	------	------

2.5.- L'empresa, si a l'obra hi ha pèrdues, les trasllada als subcontractistes (si – no?)

13	12	1,62	0,96	2,27
11	14	1,91	0,99	2,83

si-no? (no=no; si=1)

3	8			
---	---	--	--	--

3.- Respecte de la **gestió dels recursos materials**:

3.1.- Com empresa generalista, subcontracta la maquinària i els elements auxiliars que necessita (grua), juntament amb manteniment preventiu i correctiu que requereixin.

23	2	3,96	3,42	4,50
19	6	4,00	3,30	4,70

3.2.- Com empresa especialista en base a la maquinària, per a poder-ne tenir la màxima disponibilitat i fiabilitat, disposa d'un taller on realitza el manteniment preventiu i correctiu.

17	8	2,29	1,38	3,21
13	12	3,08	2,00	4,15

3.3.- L'empresa, disposa de maquinària o elements auxiliars, però en subcontracta el manteniment (si no és així, si us plau, indiqueu-ho a comentaris).

14	11	3,29	2,42	4,15
12	13	3,58	2,86	4,30

3.4.- L'empresa planifica i controla els recursos materials que necessita, incloses les instal·lacions i equipaments que utilitza, i, en tot moment, en pot disposar plenament.

19	6	3,74	3,19	4,28
17	8	4,59	4,26	4,92

Comentaris i suggeriments

Autoritat però amb convenciment del que es demana

No, mai en cap cas. L'empresa sempre assumeix els seus errors

Coerció:visites d'obra, control de QAP, convicció: formació i informa.

L'empresa subcontracta el manteniment de la maquinària pròpia

1.7 Incentiva CO l'assolir objectius, però és personal i no competitiva

2.5 Les pèrdues no es traslladen dintre d'uns límits. Es negocia

1.12 A tot el pers propi i sub se'ls expliquen els deures i compleixen

Només tenim petita maquinària, que repara i manté el proveïdor.

1.7 Taula excel mensual de puntuació en seguretat

2.5 Depen. S'analitza cas per cas

3.3 Es subcontracta el de la maquinària, els elements aux al magatz.

1.10 Incentius econòm. CO en funció del resultat de les seves obres

3.3 La major part del manteniment es realitza al taller de l'empresa

2.4 i 2.5 L'empresa no subcontracta

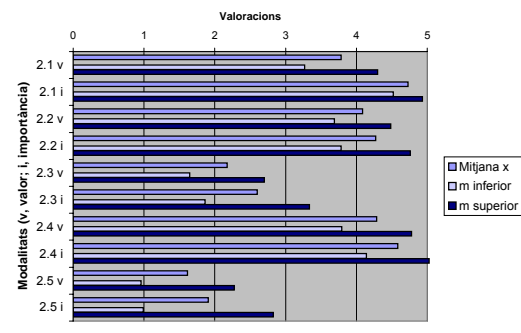
3.3 L'empresa no subcontracta el manteniment de la maquinària

1.7, 1.10 Pagar per sobre del mercat i els incentius son simbòlics

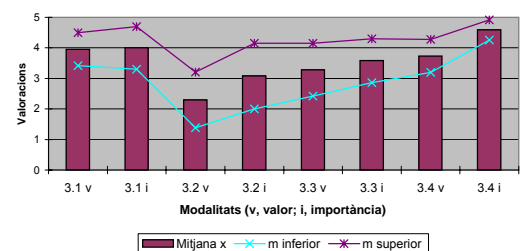
1.11Regim de sancions només pels temes ambientals i prevenció

1.10 L'econòmic, assolit un nivell, és higiènic (black grown) i no mot

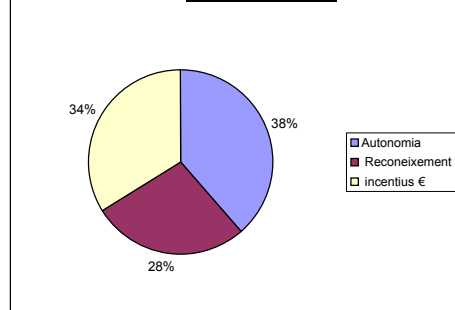
2.- **Gestió de subcontractistes**



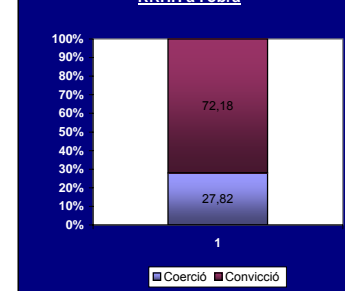
3.- **Gestió dels recursos materials**



1.10.- **Factors de motivació**



1.12.- **Elements de gestió dels RRHH a l'obra**



Qüestionari VII: Execució planificada i controlada de l'obra

1.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia pròpia, **no escrita**:

1.1.- És tàcita. Per la dinàmica de l'obra no cal que estigui escrita.

Hom sap, per experiència, el que ha de fer i com fer-ho.

1.2.- No disposa de cap planificació explícita, però efectua el control de qualitat establert per la direcció facultativa i, periòdicament, en fa un seguiment de costos i de temps.

1.3.- Seguir una sistemàtica escrita suposa una burocràcia que en portorbaria l'execució, atesa la intensa gestió que la dinàmica de l'obra comporta.

1.4.- L'empresa disposa de personal amb formació i experiència en execució d'obra, cadascú utilitza la seva metodologia i al final ja respondrà de la seva gestió.

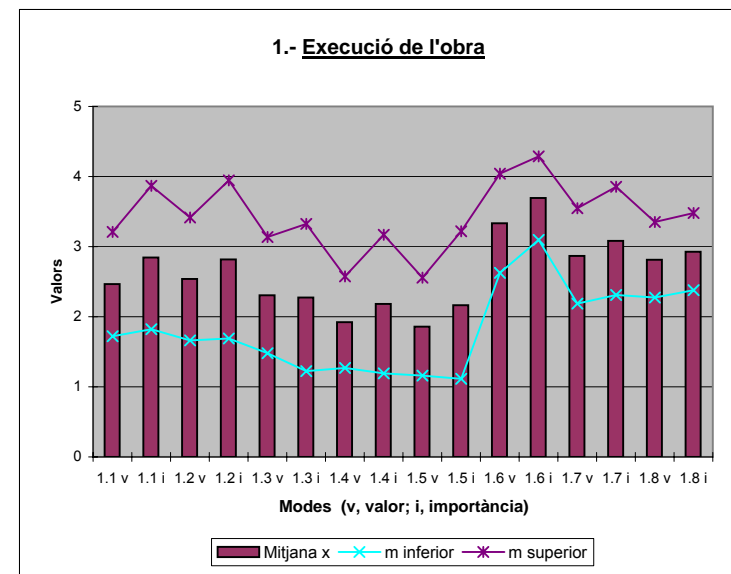
1.5.- A l'obra, més que escriure s'ha d'actuar. Cal que hi hagi un comandament autoritari i una disciplina estricta.

1.6.- A l'obra, per conscienciar el personal, més que donar-los escrits el que cal és parlar-hi i fer-los-hi entendre.

1.7.- L'execució de l'obra no es pot sistematitzar, puix que cada obra és diferent i el personal divers, i requereixen actuacions i respostes diferents.

1.8.- A l'obra, més que la sistemàtica de l'empresa, el que importa és l'experiència i el tarannà dels comandaments (cap d'obra i encarregat).

n	n_	x	$x-t^*_{0,95}$	$x+t^*_{0,95}$	t^*/x
15	10	2,47	1,72	3,21	30
13	12	2,85	1,82	3,87	36
13	12	2,54	1,66	3,41	34
11	14	2,82	1,69	3,95	40
13	12	2,31	1,48	3,14	36
11	14	2,27	1,22	3,32	46
13	12	1,92	1,27	2,58	34
11	14	2,18	1,19	3,17	45
14	11	1,86	1,16	2,56	38
12	13	2,17	1,11	3,22	49
15	10	3,33	2,63	4,04	21
13	12	3,69	3,10	4,29	16
15	10	2,87	2,19	3,55	24
12	13	3,08	2,31	3,86	25
16	9	2,81	2,27	3,35	19
14	11	2,93	2,38	3,48	19



2.- L'empresa per a l'execució de l'obra aplica una metodologia

escrita que demana:

2.1.- Conèixer la feina a fer (revisada: ben definida i sense ambigüitats ni contradiccions).

20	5	4,00	3,56	4,44
19	6	4,79	4,58	5,00
21	4	3,57	3,01	4,14
20	5	4,70	4,47	4,93

2.2.- I de com fer-la (es disposa d'instruccions idònies i precises).

2.3.- Tenir una definició clara i permanent dels requisits (qualitatius, ambientals, i de seguretat i salut laboral) i dels coneixements i recursos necessaris per a complir-los.

21	4	4,14	3,80	4,48
20	5	4,70	4,47	4,93

2.4.- Disposar de mecanismes fiables d'identificació i avaluació dels riscos (laborals, ambientals o qualitatius) i del consegüent establiment de mesures preventives i preservatives.

19	6	4,16	3,74	4,57
18	7	4,83	4,64	5,03

2.5.- Efectuar una designació formal de funcions i assumptió de responsabilitats.

21	4	4,00	3,64	4,36
20	5	4,45	4,09	4,81

2.6.- Assegurar l'assignació de recursos adequats i amb puntualitat (planning).

20	5	4,00	3,59	4,41
19	6	4,68	4,45	4,92

2.7.- Disposar de mecanismes fiables de control (seguretat en la identificació de desviacions amb pràctiques sistemàtiques d'autocontrol i inspecció).

20	5	3,55	3,07	4,03
19	6	4,47	4,13	4,82

2.8.- Disposar de mecanismes fiables de correcció (seguiment documentat i d'ideïtat de les correccions de les desviacions identificades).

20	5	3,50	3,00	4,00
19	6	4,37	3,93	4,81

2.9.- Aplicar ordre i rigor documental.

20	5	3,65	3,13	4,17
19	6	4,42	4,08	4,76

2.10.- Efectuar de forma planificada el lliurament de l'obra i l'acompliment de garanties.

20	5	3,85	3,38	4,32
19	6	4,74	4,51	4,96

2.11.- Afinar la metodologia mitjançant la mesura, anàlisi i presa d'accions de millora.

20	5	3,60	3,01	4,19
19	6	4,53	4,14	4,91

2.12.- Altres (si us plau, indiqueu quines):

c/2.12: Avaluació a proveïdors (qualitat d'execució) => vist al 2.6

1	24	5,00
---	----	------

1	24	5,00
---	----	------

2.12Comentar incidènc i variac amb Prop i DF i documentar-ho->2.1 Comentar i suggeriments

1	24	5,00
---	----	------

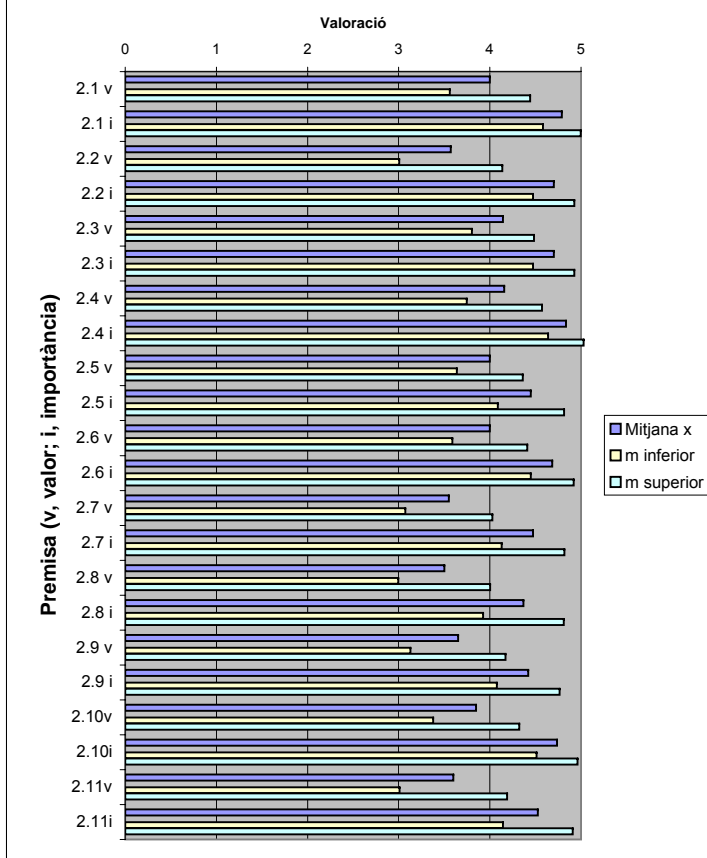
1.8 "A més de la sistemàtica..", no com a contraposició o suplència

2.4 Es disposa i es coneix, però la implantació no és al 100%

1.1 Per a obres de canalització. Per altre tipus cal planificar a l'inici

La metodologia per realitzar l'obra encara no hi és, però hi serà

2.- Metodologia d'execució de l'obra



Qüestionari VIII: Mesura, anàlisi i millora

1.- L'empresa, la informació significativa que **mesura** és la relacionada amb:

1.1.- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,

1.2.- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),

1.3.- La **producció**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),

1.4.- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,

1.5.- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat,

1.6.- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.

1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i **no cal** cap sistema per a obtenir-les.

2.- L'empresa, respecte l'**anàlisi** de la informació:

2.1.- Té definits els **mètodes** d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament),

2.2.- Té establerta l'**operativa** i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: **cada** ☐ **mesos**,

revisió del sistema per la direcció, si-no? (no=no ; si=1)

cada n mesos, n=

2.3.- S'han de tenir **automatitzades** la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat,

2.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora.

2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la **poca utilitat** que li reporta.

n n_u x x-t*_{0,95} x+t*_{0,95}

t*/x

24 1 4,38 4,07 4,68
22 3 4,68 4,42 4,94

24 1 3,79 3,27 4,32
22 3 4,55 4,24 4,85

24 1 4,04 3,57 4,51
22 3 4,68 4,42 4,94

24 1 3,92 3,43 4,41
22 3 4,73 4,48 4,98

24 1 3,29 2,84 3,74
22 3 4,14 3,73 4,54

23 2 3,61 3,13 4,08
21 4 4,38 3,98 4,79

21 4 1,33 0,84 1,83
19 6 1,79 0,86 2,72

24 1 4,00 3,52 4,48
22 3 4,50 4,23 4,77

21 4 4,29 3,82 4,76
19 6 4,53 4,14 4,91

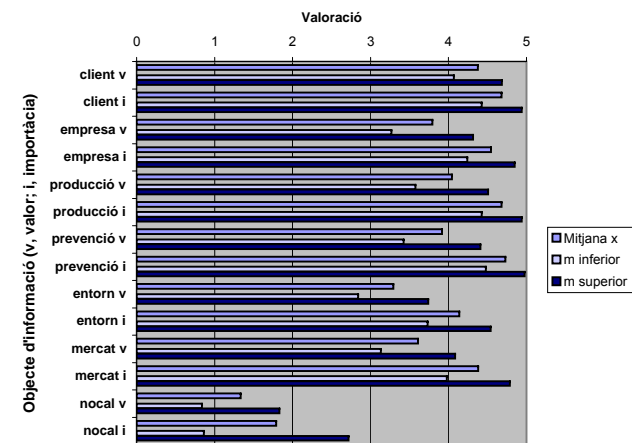
19 6
18 7 4,56 3,29 5,82

24 1 3,42 2,85 3,98
22 3 4,14 3,52 4,75

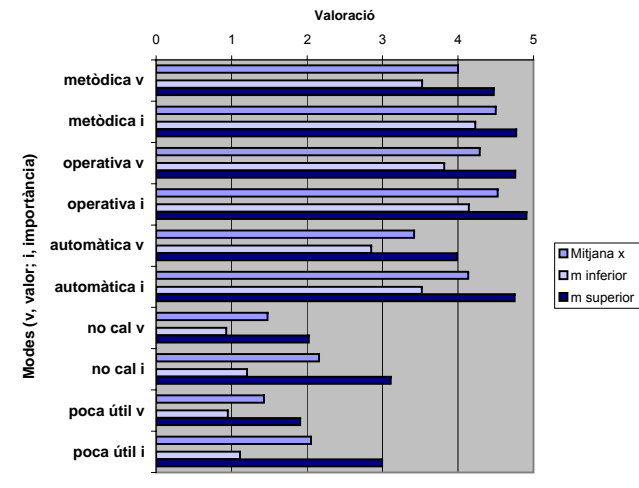
21 4 1,48 0,93 2,02
19 6 2,16 1,21 3,11

21 4 1,43 0,95 1,91
19 6 2,05 1,11 2,99

1.- Necessitats de seguiment i mesura



2.- Anàlisi de la informació



3.- L'empresa, respecte la millora continua:

3.1.- Té establert per sistema, activar **accions de millora** davant riscos o problemes reals o potencials detectats,

24	1	3,83	3,31	4,35
22	3	4,68	4,39	4,98

3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els **plans d'acció** per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes

24	1	3,71	3,19	4,23
22	3	4,68	4,47	4,90

3.3.- Té establert per sistema, fer el **seguiment** dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises.

23	2	3,57	3,04	4,09
21	4	4,38	4,04	4,73

3.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia.

21	4	1,19	0,71	1,67
19	6	1,58	0,67	2,49

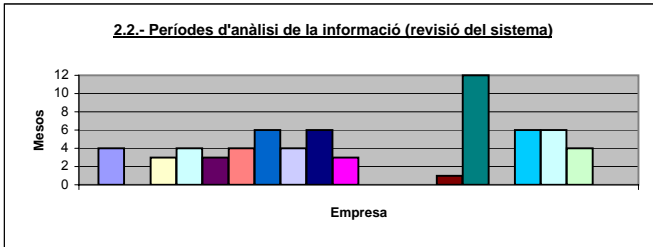
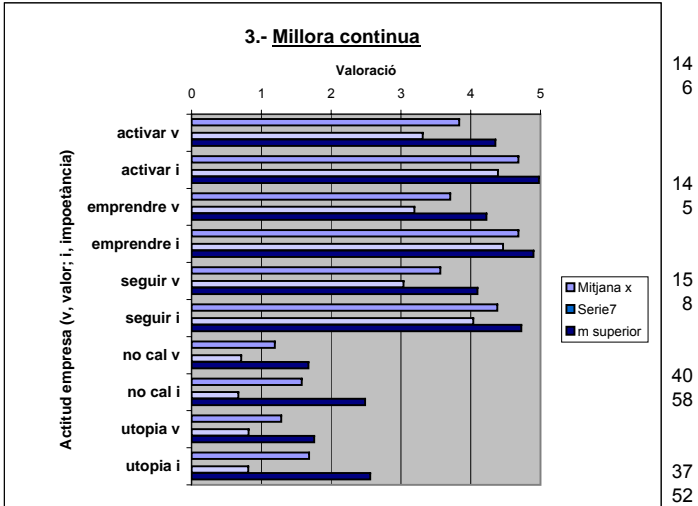
3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una **utopia**, i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant.

21	4	1,29	0,82	1,76
19	6	1,68	0,81	2,56

Comentaris i suggeriments

Els plans de millora s'activen quan hi ha o es detecta un problema
Reunions quinzenals: anàlisi objectius producció i problemes d'obra
2.2 En la revisió semestral es comenten tots els punts anteriors
2.1 Quadre de comand 2 vessants: una de direcció i altra del sqq

Períodes de revisió del sistema (còpia de la fila 25)



Qüestionari VIII: Mesura, anàlisi i millora

1.- L'empresa, la informació significativa que **mesura** és la relacionada amb:

1.1.- El **client**: la satisfacció dels nostres clients i les reclamacions sobre les nostres obres / serveis,

1.2.- L'**empresa**: funcionament dels processos, aplicació del sistema (auditoria),

1.3.- La **producció**: l'execució de l'obra / prestació del servei (no conformitats – incompliment de requisits: qualitatius, ambientals, laborals, o de terminis),

1.4.- La **prevenció**: identificació i avaluació del risc i l'eficàcia de l'acció preventiva,

1.5.- L'**entorn**: impactes al medi ambient, al sector, a la societat,

1.6.- El **mercat**: canvis en la demanda, l'oferta, la legislació. Imatge projectada.

1.7.- L'empresa considera que les dades rellevants afloren soles i **no cal** cap sistema per a obtenir-les.

2.- L'empresa, respecte l'**anàlisi** de la informació:

2.1.- Té definits els **mètodes** d'anàlisi, en funció de la política, els objectius i els interessos de l'empresa (informació rellevant, quadre de comandament),

2.2.- Té establerta l'**operativa** i la periodicitat d'efectuar aquesta anàlisi (revisió del sistema per la direcció, si – no?, altra: quina?, si us plau, indiqueu-la a comentaris). Indiqueu també la periodicitat: **cada** ☐ **mesos**,

revisió del sistema per la direcció, si-no? (no=no ; si=1)

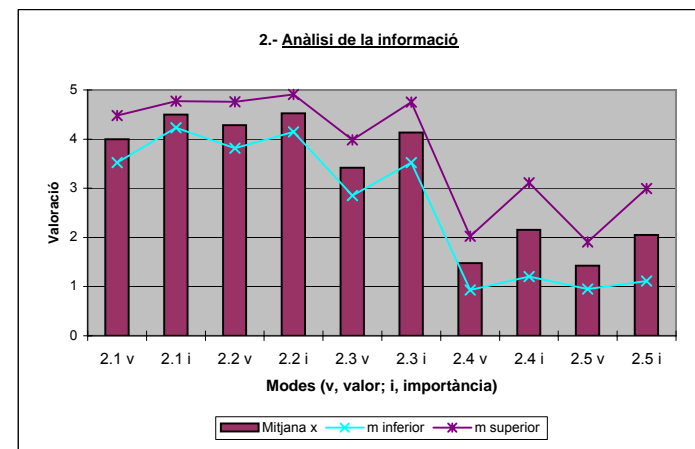
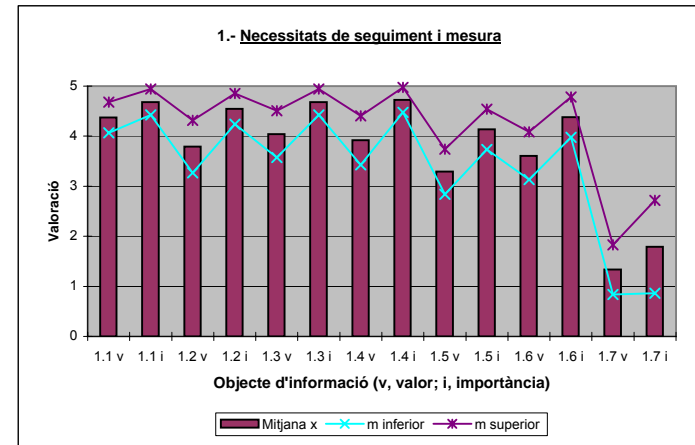
cada n mesos, n=

2.3.- S'han de tenir **automatitzades** la recollida de les dades i la seva incorporació al sistema per a fer-ne l'anàlisi, per raons d'economia i de puntualitat,

2.4.- L'empresa considera que **no cal** cap sistema. L'anàlisi s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement de la informació rellevant, que en sigui mereixedora.

2.5.- L'empresa considera que és un esforç massa gran per la **poca utilitat** que li reporta.

n	n_	x	$x-t^*_{0,95}$	$x+t^*_{0,95}$	t^*/x
24	1	4,38	4,07	4,68	7
22	3	4,68	4,42	4,94	6
24	1	3,79	3,27	4,32	14
22	3	4,55	4,24	4,85	7
24	1	4,04	3,57	4,51	12
22	3	4,68	4,42	4,94	6
24	1	3,92	3,43	4,41	13
22	3	4,73	4,48	4,98	5
24	1	3,29	2,84	3,74	14
22	3	4,14	3,73	4,54	10
23	2	3,61	3,13	4,08	13
21	4	4,38	3,98	4,79	9
21	4	1,33	0,84	1,83	37
19	6	1,79	0,86	2,72	52
24	1	4,00	3,52	4,48	12
22	3	4,50	4,23	4,77	6
21	4	4,29	3,82	4,76	11
19	6	4,53	4,14	4,91	8
19	6				
18	7	4,56	3,29	5,82	28
24	1	3,42	2,85	3,98	17
22	3	4,14	3,52	4,75	15
21	4	1,48	0,93	2,02	37
19	6	2,16	1,21	3,11	44
21	4	1,43	0,95	1,91	34
19	6	2,05	1,11	2,99	46



3.- L'empresa, respecte la millora continua:

3.1.- Té establert per sistema, activar accions de millora davant riscos o problemes reals o potencials detectats,

24	1	3,83	3,31	4,35
22	3	4,68	4,39	4,98

3.2.- Té establert per sistema, determinar i emprendre els plans d'acció per fer efectives les decisions preses, bé sigui per assolir els objectius establerts, bé per a corregir situacions i/o desviacions no volgudes

24	1	3,71	3,19	4,23
22	3	4,68	4,47	4,90

3.3.- Té establert per sistema, fer el seguiment dels efectes de les accions preses, mitjançant el mateix sistema d'informació implantat, i aplicar les correccions precises.

23	2	3,57	3,04	4,09
21	4	4,38	4,04	4,73

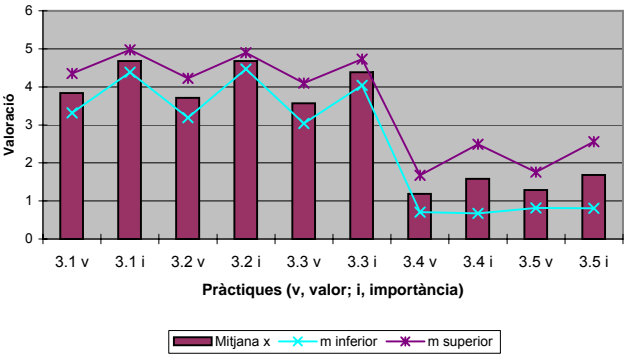
3.4.- L'empresa considera que no cal cap sistema. La millora s'efectua directament i automàtica quan es té coneixement del risc o problema, sense haver de seguir cap burocràcia.

21	4	1,19	0,71	1,67
19	6	1,58	0,67	2,49

3.5.- L'empresa considera que la millora continua és una utopia, i és major l'esforç que el benefici de millora. La inèrcia de la feina és forta i només el temps l'anirà afinant.

21	4	1,29	0,82	1,76
19	6	1,68	0,81	2,56

3.- Millora continua



Comentaris i suggeriments

- Els plans de millora s'activen quan hi ha o es detecta un problema
- Reunions quinzenals: anàlisi objectius producció i problemes d'obra
- 2.2 En la revisió semestral es comenten tots els punts anteriors
- 2.1 Quadre de comand 2 vessants: una de direcció i altra del sgq

Qüestionari IX: Competitivitat = qualitat + productivitat

1.- Satisfacció dels clients

1.1.- Qualitat del producte – servei

1.2.- Relació de la qualitat – preu

Grau de satisfacció del client (de 0 a 10, per enq o indirecte)

Reclamacions ateses (post venda o garantia obra) / VN

Fidelització (repetició d'adjudicació d'obres)

2.- Gestió per processos (eficàcia i eficiència)

2.1.- Planificació

2.2.- Cost dels processos, productivitat

2.3.- Mecanismes de control i correcció

Termini (cost) real / termini (cost) previst (comp, gest, total)

Vendes netes (VN) o valor afegit (VA) / treball (gestió, d'obra)

Cost no qualitat (nc, reclamac, retard) / pressupost de l'obra

3.- Flexibilitat (davant situació quotidiana o de canvis de l'entorn)

3.1.- Agilitat de resposta davant canvis sol·licitats pel client

3.2.- Adaptabilitat a canvis de l'entorn

Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual

4.- Innovació (de gestió, de producte/servei, de procés)

4.1.- Aplicació de noves formes de gestió

4.2.- Desenvolupament de nous productes

4.3.- Incorporació de noves tecnologies

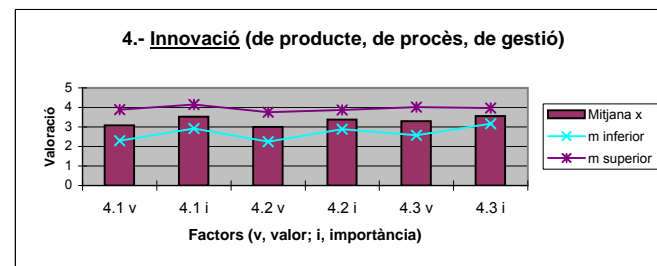
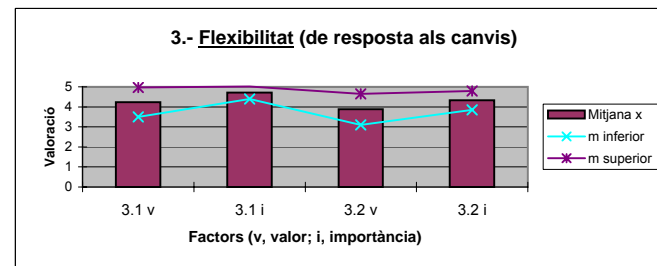
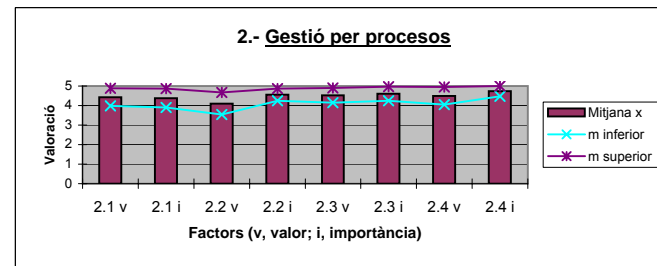
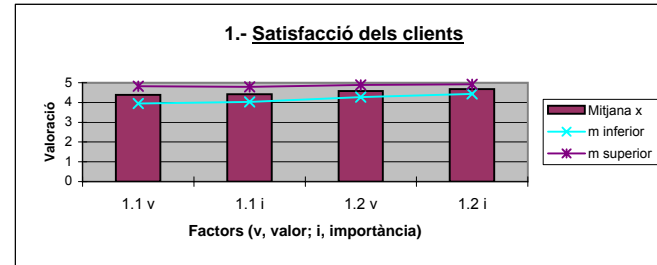
Inversió en formació / vendes netes

Inversió en R+D / valor afegit

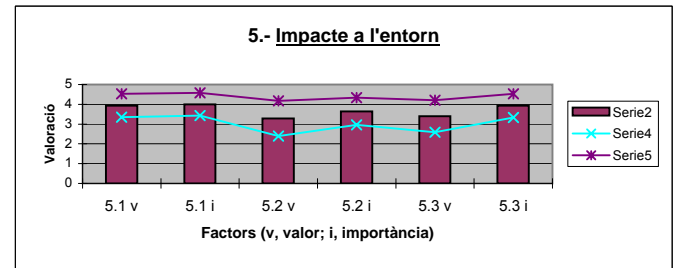
Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit

n n_u x x-t*_{0,95} x+t*_{0,95}

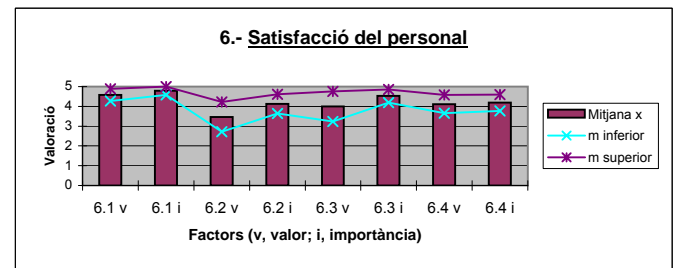
t*/x



5.- Impacte en l'entorn	10	15	3,40	2,32	4,48
	10	15	3,80	3,21	4,39
5.1.- Impacte ambiental	15	10	3,93	3,34	4,52
	15	10	4,00	3,43	4,57
5.2.- Impacte al sector	14	11	3,29	2,39	4,18
	14	11	3,64	2,95	4,33
5.3.- Impacte a la societat	15	10	3,40	2,60	4,20
	14	11	3,93	3,33	4,53
<i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>	4	20	2,38	-0,75	5,50
<i>Variació en la VN any / variació en la demanda del segment</i>	4	19	3,00	-0,67	6,67
<i>Personal contractat a l'any</i>	4	19	2,00	-2,24	6,24



6.- Satisfacció del personal	13	12	4,19	3,57	4,82
	12	13	4,46	4,13	4,79
6.1.- seguretat i salut	18	7	4,58	4,28	4,89
	17	8	4,79	4,58	5,00
6.2.- incentius econòmics	17	8	3,47	2,72	4,22
	16	9	4,13	3,64	4,61
6.3.- motivació	18	7	4,00	3,23	4,77
	17	8	4,53	4,20	4,86
6.4.- continuïtat en la feina	17	8	4,12	3,66	4,57
	16	9	4,19	3,78	4,60
<i>Hores de baixa o cost d'accidents/hores treball o cost pers</i>	5	16	4,40	3,16	5,64
<i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>	3	19	3,17	-2,17	8,51
<i>Personal fix / personal contractat</i>	4	20	3,25	-0,82	7,32



Comentaris i suggeriments

En general, hi estic d'acord

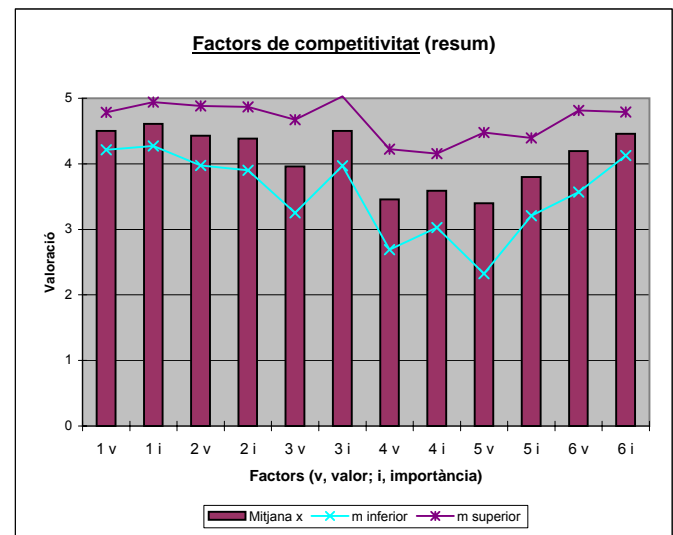
La valoració dels indicadors s'havia expressat de 0 a 10

1.1 La Q del producte és molt importa. Const. amb Q=reduc. costos

2 Una bona gestió = reducció de costos

En aquests moments no, però el consideren d'interès en un futur

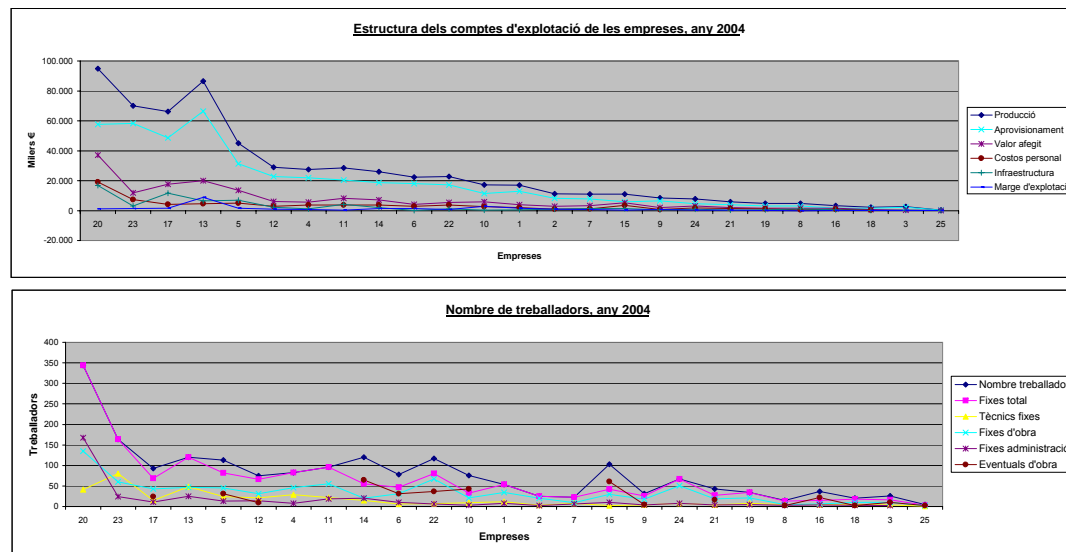
No utilitzen indicadors en temes de formació



Qüestionari X: Dades i indicadors de l'empresa (i evolució)

	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	19	8	16	18	3	25	n	n _u	x	Pr	xc	Prc	
Producció 04	94884	70095	66260	86456	45025	29034	27508	28588	25962	22249	22801	17272	16956	11171	11059	11046	8542	7813	5967	4872	4796	3231	2272	2714	350							
- Compres materia	21146	11835		30788		8384	3025	3395	3711	14363	3607					2861	3267	1656					569			13	12		8354	34		
- Comp. subcontractació	36526	46396		35693		14470	18813	16935	15004	3664	13681					3008	3155	2959					991			13	12		16253	66		
(- Aprovisionament = Comp. + subc.)	57672	58231	48670	66481	31395	22854	21838	20330	18715	18027	17288	11390	12919	8297	7793	5869	6422	4615	3972	3177	3158	1536	1560	2327	326							
Valor afeït 04	37212	11864	17590	19975	13630	6180	5670	8258	7247	4222	5513	5882	4037	2874	3266	5177	2120	3198	1995	1695	1638	1695	712	387	24							
- Costos del persona	19146	7351	4207	4517	5015	2868	3704	3642	3639	2804	3673	2716	1972	974	1225	3601	825	1910	1343	1112	557	984	406									
- Cost infraestructura	16838	3092	11728	6520	6948	2329	1136	4205	2122	102	1176	351	547	912	1328	1361	622	999	412	541	1089	615	170	278	6							
Marge brut d'explotació 04	1228	1421	1655	8938	1667	983	830	411	1486	1316	664	2805	1518	988	713	215	673	289	240	42	-8	96	136	109	18							
Nombre de treballadors 04																																
Fixes total 04:	344	164	93	120	113	75	83	96	120	78	117	76	54	25	23	103	31	67	43	34	15	37	20	26	5							
(tècnics fixes:	344	164	69	120	82	66	83	96	55	47	80	33	54	25	23	42	26	67	27	34	13	15	18	16	3							
- fixes en obra:	41	80	15	48	24	21	29	22	15	6	7	9	12	3	8	2	4	8	4	8	5	5	5	4	1							
- fixes en administració:	135	60	43	47	45	31	46	55	20	31	67	21	34	20	9	30	18	51	19	21	5	6	10	10	2							
Promig d'eventuals a les obres:	168	24	11	25	13	14	8	19	20	10	6	3	8	2	6	10	4	4	5	3	4	3	2	2	10	2						
Operaris d'obra, any 04: proporció d'eventuals d'obra / fixes (%):	0	0	56	0	69	29	0	0	325	100	55	205	0	0	0	203	28	0	84	0	40	367	20	100	100	25	0			71		
Producció 02	44624	73654	58878	30417	22593	21177	50553	9416	14569	25594	16230	14493	7015	10954	13845	10040	6846	4532	5085	3080	3179	3553	2350	390								
- Compres materia	7530			10531		7478	2105	8861	1906	10139	3737					4297	1818	1151					873			12	13		5036	27		
- Comp. subcontractació	27678		37537		10164	14646	37200	2716	1427	16492						3022	6589	2460					1778			12	13		13476	73		
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	35208	57466	48068	21933	17642	16751	46061	4622	11566	20229	10823	11663	5360	8260	7319	8407	3611	2768	3272	1655	1677	2851	2116	340								
Valor afeït 02	9416	16188	10810	8484	4951	4426	4492	4794	3003	1633	5407	2830	1655	2694	6526	1633	3235	1764	1813	1425	1502	902	234	50								
- Costos del persona	6266	4156	3956	3057	2615	2828	4181	2893	2531	3067	2102	1893	909	1107	4696	754	1810	1031	1019	543	864	462										
- Cost infraestructura	1757	9082	4689	4163	1140	1238	368	1149	77	1118	489	604	318	1309	1381	579	1255	400	640	857	539	324	165	3								
Marge brut d'explotació 02	1393	2950	2165	1264	1196	360	-57	752	395	1180	2816	333	428	278	449	300	170	333	154	25	99	116	69	47								
Nombre de treballadors 02																																
Fixes total 02:	158	113	105	69	75	65	110	106	76	106	63	51	23	23	147	28	63	44	31	16	32	23			6							
(tècnics fixes:	158	76	105	53	65	65	110	32	49	63	30	51	23	23	52	26	63	22	31	12	15	21			3							
- fixes en obra:	70	14	42	15	21	22	24	8	6	6	9	11	3	8	5	4	7	1	8	3	5	5			1							
- fixes en administració:	64	52	41	30	30	36	66	12	33	52	18	32	18	9	37	18	48	17	18	7	6	13			2							
Promig any 02 d'eventuals a les obres:	24	10	22	8	14	7	20	12	10	5	3	8	2	6	10	4	8	4	5	2	4	3			3							
Operaris d'obra, any 02: proporció d'eventuals d'obra / fixes (%):	0	71	0	53	33	0	0	617	87	83	183	0	0	0	95	2	22	4	17	2					3							
Promig compres material anys 04 i 02 / aprovisionament any																										150	23	2		88		31
Producció 00	56576	40654	25303	15132				8723	17907	17406	16027	10000	6757	8250	15235	4275		4251		903		2885	953	160								
- Compres materia	17638	4221						1350	13042	2474					3229						18		685			8	17		5332	37		
- Comp. subcontractació	37874	30694	22435					4669	1064	10522	11262			7045	1970	3121		2875		541		1503	825	128	15	10		9102	63			
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	55512	34915	22435					6019	14106	12996	11262			7045	5199	3121		2875		559		2188	825	128								
Valor afeït 00	1064	5739	2868					2704	3801	4410	4765			1205	10036	1154		1376		344		697	128	32								
- Costos del persona	4957	2317						1403	2931	2376	2029			961	5739	635		818		95		354										
- Cost infraestructura	1784	174	890					695	107	892	1197				3563	395		385		190		262	132	19								
Marge brut d'explotació 00	-5677	3248	1978					606	763	1142	1539	400		244	734	124		173		59		81	-4	13								
Nombre de treballadors 00																																
Fixes total 00:	130	69						64	78	89	74			20	194	24		39		16		21		3								
(tècnics fixes:	130	51						24	48	50	26			20	65	22		14		13		19		3								
- fixes en obra:	67	11						10	30	39	15			9	51	14		10		7		12		2								
- fixes en administració:	23	8						8	12	5	2			5	8	4		3		3		3										
Promig any 00 d'eventuals a les obres:	18							40	30	39	48				129	2		25		3		2										
Operaris d'obra, any 00: proporció d'eventuals d'obra / fixes (%):	0	56						400	100	100	320			0	253	14		250		43		17			0	13	12			119		
Producció 98	29993		22262	11160				3384	21762	10236		8000	7435	4601	5502	4068				565		2773		258								
- Compres materia	6133								17092	2441					960							728				5	20		5471	52		
- Comp. subcontractació	17905		19759					1913	593	4750				4076	725	3357		345		1100												
(- Aprovisionament = Compres + subcontractació)	24038		19759					1913	17685	7191				4076	1685	3357		345		1828												
Valor afeït 98	5955		2503					1471	4077	3045				525	3817	711		220		945												
- Costos del persona	3381							806	2763	1500				469	2590	460				77		437										
- Cost infraestructura	1550		835					408	87	700					1022	181				115		189		21								
Marge d'explotació 98	1024		1668					257	1227	845		250		56	205	70				28		319		5								
Nombre de treballadors 98																																
Fixes total 98:	85							38	78	65				15	93	22				15		25		4								
(tècnics fixes:	85							18	48	45				15	41	20				13		21		3								
- fixes en obra:	41							4	6	5				3	3	3				3		4		1								
- fixes en administració:	24																															

Indicadors (senyaleu, si us plau, els que utilitzeu i el vostre valc			
<i>Grau de satisfacció del client</i> (de 0 a 10, per enq o indirecte)	7,46	7,01	8
<i>Reclamacions ateses</i> (post venda o garantia obra) / VN			
<i>Fidelització</i> (repetició d'adjudicació d'obres) (valor 0 - 10)	0,11		8,5
~ Reclamacions / nº obres			
Reclamacions amb demora tancament / total reclama.		0,31	
<i>Termini (cost) real / termini (cost) previst (comp, gest, total)</i>			
<i>Vendes netes (VN) o valor afegit (VA) / treball (gestió, d'obra)</i>			
Cost no qual (nc, reclamac, retard) / pressupost de l'obra	627		0,01
~ Cost no qual (€) / nº obres			
Nº obres lliurades en plaç / Nº total obres lliurades (%)		38,46	
Valor del nivell de qualitat dels proveïdors (sobre 100)		64,32	
Producció per treballador de plantilla (10' €)		376	
<i>Retards en l'inici o en canvis de l'obra / termini contractual</i>			
Valoració resultat auditories (%)		65,4	
<i>Inversió en formació / vendes netes</i>			
<i>Inversió en R+D / valor afegit</i>			
<i>Inversió en nous equips o maquinària / valor afegit</i>			
Hores de formació per treballador / total treballadors (%)		20,48	
<i>Inversió en gestió ambiental / valor afegit</i>			
<i>Variació en la VN any / variació en la demanda del segment</i>			
<i>Personal contractat a l'any</i>			
<i>Hores de baixa o cost d'accidents/hores treball o cost pers</i>			
<i>Hores d'absentisme i de vaga / hores treballades</i>			
<i>Personal fix / personal contractat</i>			
Rotació del personal (%)		5,75	
Comentaris i suggeriments			
Els marges expressats son marges nets			
Fem servir uns altres indicadors	c	c	
Reclamacions ateses (postvenda)/vendes netes=2,036% (any 2003)			1
Reclamacions ateses (postvenda) a l'any, inferior a			2



SD X0: Dades de Producció de l'empresa i evolució

Producció 04	20	23	17	13	5	12	4	11	14	6	22	10	1	2	7	15	9	24	21	18	8	16	3	25	n	n _L	x	Q _{0,t} ²	Q _{0,t}	Q _{0,t}	Z ² _{0,t5}	t _{0,t5}	t ² _{0,t5}	X ⁴ _{0,t5}	X ⁴ _{0,t5} t ² /x	Promig x	
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	94894	70095	66260	86456	40255	27508	22249	22801	17272	16956	11171	11059	6942	842	24	21	18	4872	4796	3281	2272	2714	3620														
Valor afegit 04	37212	11864	17907	19975	13630	6180	5670	8268	7247	4222	5513	5882	4037	2874	3266	517	2120	3198	1995	1695	1638	1695	712	872	140												
- Costos del personal	19146	7351	4207	4517	5015	2868	3704	3642	3639	2804	3673	2716	1972	974	1225	3601	825	1910	1343	1112	557	984	406	485	106												
- Cost infraestructura	11638	3092	11728	6520	6048	2329	1136	6520	6048	2329	1136	6520	6048	2329	1136	6520	6048	2329	1136	6520	6048	2329	1136	6520	6048												
Marge brut d'exploitació 04	1228	1421	1655	8938	1667	983	830	411	1486	1316	664	2805	1518	988	713	215	673	289	240	42	-8	96	136	109	18												
Índex de preus al consum IPC any 2004 :	111																																				
Índex de costos de construir any 2004 :	165,9																																				
Composició de la Producció 04 (%):	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	25	0	100,00	0,00	0,00	0,00	#NUM!	2,06	0,00	100,00	100,00	0	
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	60,78	83,07	73,45	76,90	69,73	78,71	79,19	71,11	72,09	81,02	75,82	65,94	76,19	74,27	70,47	53,13	75,18	59,07	66,57	65,21	65,85	47,54	68,66	67,87	60,00	25	0	69,52	75,07	8,66	8,49	3,33	2,06	3,64	65,88	73,16	5
Valor afegit 04	39,22	16,93	26,55	23,10	30,27	21,29	20,61	28,89	27,91	18,98	24,18	34,06	23,81	25,73	29,53	46,87	24,82	40,93	33,43	34,79	31,14	52,46	31,34	32,13	40,00	25	0	30,48	75,07	8,66	8,49	3,33	2,06	3,64	26,84	34,12	12
- Costos del personal	20,18	10,49	6,35	5,22	11,14	9,88	13,47	12,74	14,02	12,60	16,11	15,72	11,63	8,72	11,08	36,60	9,66	24,45	22,51	22,82	11,61	30,45	17,87	17,87	30,29	25	0	15,98	56,77	7,53	7,38	2,89	2,06	3,17	12,81	10,15	20
- Cost infraestructura	17,75	4,41	17,70	7,54	15,43	8,02	4,13	14,17	8,17	0,46	5,16	2,09	3,23	8,16	12,01	12,32	7,28	12,99	6,90	11,10	22,71	19,03	7,48	10,24	4,57	25	0	9,74	32,87	5,73	5,62	2,20	2,06	2,41	7,33	12,15	25
Marge brut d'exploitació 04	1,29	2,03	2,50	10,34	3,70	3,39	3,02	1,44	5,72	5,91	2,91	16,24	8,95	8,84	6,45	1,95	7,88	3,70	4,02	0,86	-0,17	2,97	5,99	4,02	5,14	25	0	4,76	12,98	3,60	3,53	1,38	2,06	1,52	3,25	6,28	32
Disposició del Valor afegit 04:	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	25	0	1,00	0,00	0,00	0,00	#NUM!	2,06	0,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	0,51	0,62	0,24	0,23	0,37	0,46	0,65	0,44	0,50	0,66	0,67	0,46	0,49	0,34	0,38	0,70	0,39	0,60	0,67	0,66	0,34	0,58	0,57	0,56	0,76	25	0	0,51	0,02	0,15	0,14	0,06	2,06	0,06	0,45	0,58	12
- Cost infraestructura/VA	0,45	0,26	0,67	0,33	0,51	0,38	0,20	0,51	0,29	0,02	0,21	0,06	0,14	0,32	0,41	0,26	0,29	0,31	0,21	0,32	0,66	0,38	0,24	0,32	0,11	25	0	0,31	0,03	0,16	0,16	0,06	2,06	0,07	0,25	0,38	22
Marge brut d'exploitació/VA	0,03	0,12	0,09	0,45	0,12	0,16	0,15	0,05	0,21	0,31	0,12	0,48	0,38	0,34	0,22	0,04	0,32	0,09	0,12	0,02	0,00	0,06	0,19	0,13	0,13	25	0	0,17	0,02	0,13	0,13	0,05	2,06	0,06	0,12	0,23	33
Nombre de treballadors 04:	344	164	93	120	113	75	83	96	120	78	117	76	54	25	23	103	31	67	43	34	15	37	20	26	5												
(tècnics)	41	80	15	48	24	21	29	22	15	7	6	1	9	12	3	8	2	4	8	4	8	5	5	4	1												
, operaris d'obra:	135	60	67	47	76	40	46	55	85	62	104	64	34	20	9	91	23	51	35	21	7	28	12	20	3												
, administració:	168	24	11	25	13	14	8	19	20	10	6	3	8	2	6	10	4	8	4	5	3	4	3	2	1												
Composició de la plantilla de treballadors 04 (%):	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	25	0	100,00	0,00	0,00	0,00	#NUM!	2,06	0,00	100,00	100,00	0	
(tècnics)	11,92	48,78	16,13	40,00	21,24	28,00	34,94	22,92	12,50	7,69	5,98	11,84	22,22	12,00	34,78	1,94	12,90	11,94	9,30	23,53	33,33	13,51	25,00	15,38	20,00	25	0	19,91	133,26	11,54	11,31	4,43	2,06	4,85	15,06	24,77	0
, operaris d'obra:	39,24	36,59	72,04	39,17	67,26	53,33	55,42	57,29	70,83	79,49	88,89	84,21	62,96	80,00	39,13	88,35	74,19	76,12	81,40	61,76	46,87	75,68	60,00	76,92	60,00	25	0	65,08	299,87	16,12	15,79	6,19	2,06	6,78	58,30	71,86	10
, administració:	48,84	14,63	11,83	20,83	11,50	18,67	9,84	19,79	16,67	12,82	5,13	3,95	14,81	8,00	26,09	5,71	12,90	11,94	8,30	14,71	20,00	10,81	15,00	7,69	20,00	25	0	15,01	77,54	8,81	8,63	3,38	2,06	3,70	11,31	17,81	25
Producció per treballador (en milers €/ any 04):	275,83	427,41	712,47	720,47	398,45	387,12	331,42	297,79	216,35	285,24	194,88	227,26	314,00	446,84	480,83	107,24	275,55	116,81	138,77	143,29	319,73	87,32	113,60	134,78	70,00	25	0	287,71	#####	176,74	173,17	67,88	2,06	74,32	213,39	362,03	26
(tècnics)	2314,24	871,19	4411,09	1801,17	1876,09	1382,57	948,55	1299,45	1730,80	3708,03	3257,21	1917,05	6101,43	3773,87	1362,39	121,38	2135,35	976,59	1491,75	690,20	959,20	646,20	478,60	676,50	350,02	24	0	1834,97	#####	1327,21	1300,39	509,74	2,06	658,18	1276,86	2393,05	30
, operaris d'obra:	702,84	1168,25	988,96	1839,49	592,43	725,85	598,00	519,78	305,44	358,85	219,24	269,88	498,71	558,55	1228,78	121,38	371,39	153,20	170,49	232,00	685,14	115,39	189,33	104,70	116,67	25	0	514,63	#####	424,67	416,09	163,10	2,06	378,57	336,06	693,20	35
, administració:	564,79	2920,63	6023,64	3458,24	3463,46	2073,86	3438,50	1504,63	1298,10	2224,90	3800,17	5757,33	2119,50	5585,50	1843,17	1104,60	2135,50	976,63	1491,75	974,40	1598,67	807,75	757,33	1357,00	350,00	25	0	2305,20	#####	1627,79	1594,90	625,19	2,06	684,48	1620,72	2989,68	30
Cost unitari per treballador, any 04 (en milers € a preus 04):	55,66	44,82	45,24	37,64	44,38	38,24	44,63	37,94	30,33	36,52	38,96	53,26	34,96	26,68	28,51	31,23	32,71	37,10	38,20	30,00	23,00	18,65	21,20	15,00	25	0	35,54	87,33	9,35	9,16	3,59	2,06	6,93	31,61	38,47	11	
Productivitat total (producció/costos personal+A3/A38), any 04:	4,96	9,54	15,75	19,14	8,98	10,12	7,43	7,85	7,13	7,93	6,21	6,36	8,80	11,47	9,03	3,07	10,35	4,09	4,44	4,38	8,61	3,28	5,60	5,60	3,30	25	0	7,73	14,46	3,80	3,73	1,46	2,06	1,60	6,13	9,33	21
Productivitat (VA/costos personal+A13/A14), any 04:	1,94	1,61	4,18	4,42	2,72	2,15	1,53	2,27	1,99	1,51	1,50	2,17	2,05	2,96	1,47	2,57	1,87	1,49	1,52	2,94	1,72	1,76	1,80	1,32	25	0	2,16	0,65	0,81	0,79	0,31	2,06	0,34	1,82	249	16	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal+A16/A14), any 04:	0,88	0,42	6,29	1,44	1,39	0,81	0,31	1,15	0,58	0,04	0,32	0,13	0,28	0,94	1,08	0,38	0,75	0,52	0,31	0,49	1,96	0,63	0,42	0,57	0,15	25	0	0,75	0,39	0,63	0,61	0,24	2,06	0,26	0,49	1,01	35
Excedència (marge explotació/cost personal+A16/A14), any 04:	0,06	0,19	0,39	1,08	0,33	0,34	0,22	0,11	0,41	0,47	1,18	1,03	0,77	1,01	0,58	0,06	0,82	0,15	0,18	0,04	-0,01	0,10	0,33	0,22	0,17	25	0	0,41	0,19	0,44	0,43	0,17	2,06	0,19	0,22	0,59	46
Producció 00	44624	73654	58878	30417	22593	21177	50553	9416	14569	25584	16230	14493	7015	10954	13845	1040	6846	4532	5085	3080	3179	3353	2350	390													
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	35208	57466	48068	21933	17642	16751	46061	4622	11566	20229	10823	11663	5360	8260	7319	8407	3611	2768	3272	1655	1677	2651	1696	222													
Valor afegit 02	9416	16188	10810	8484	4951	4426	4492	4794	3003	5585	5407	2830	1655	2694	6526</																						

SD X00: Dades de Producció de les empreses (anys 04 i 02)

Producció 04

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 04

- Costos del personal

- Cost infraestructura

Marge brut d'exploració 04

Índex de preus al consum IPC any 2004:

Índex de costos de construir any 2004:

Composició de la Producció 04 (%):

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 04

- Costos del personal

- Cost infraestructura

Marge brut d'exploració 04

Disposició del Valor afegit 04:

- Costos del personal/VA

- Cost infraestructura/VA

Marge brut d'exploració/VA

Nombre de treballadors 04:

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

Composició de la plantilla de treballadors 04 (%):

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

Producció unitària per treballador, any 04 (en milers €04):

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

VA unitari per treballador, any 04 (en milers €de 04):

Cost unitari per treballador, any 04 (en milers €, a preus 04):

Productivitat total (producció/costos personal=A33/A39), any 04:

Productivitat (VA/costos personal=A13/A14=A37/A39), any 04:

Inèrcia (cost infraestructura/costos personal=A15/A14), any 04:

Excedència(marge explotació/cost personal=A16/A14), any 04:

$p(1-A=VA)/p\text{ oper } (p: \text{proporció})$

$p A / p \text{ tècn}$

$p(1-A=VA)/p \text{ tècn}$

Producció 02

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 02

- Costos del personal

- Cost infraestructura

Marge brut d'exploració 02

Índex de preus al consum IPC any 2002:

Índex de costos de construir any 2002:

Composició de la Producció 02 (%):

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 02

- Costos del personal

- Cost infraestructura

Marge brut d'exploració 02

Disposició del Valor afegit 02:

- Costos del personal/VA

- Cost infraestructura/VA

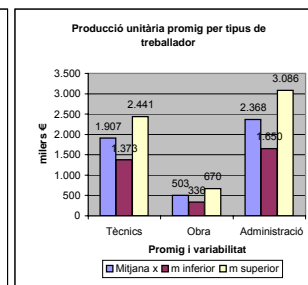
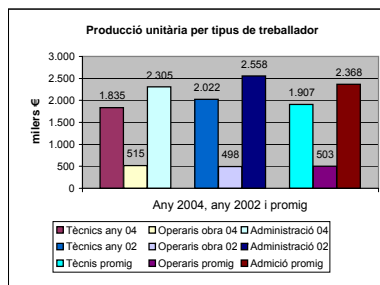
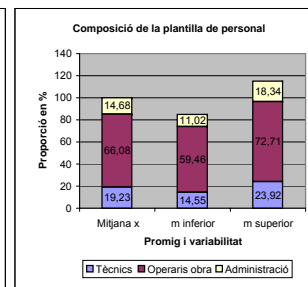
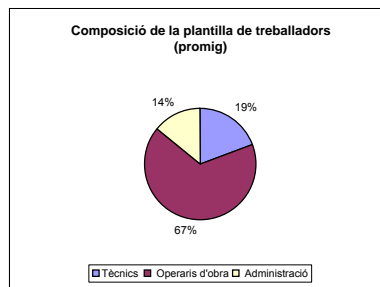
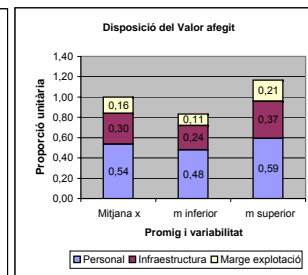
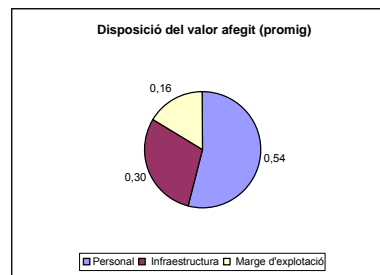
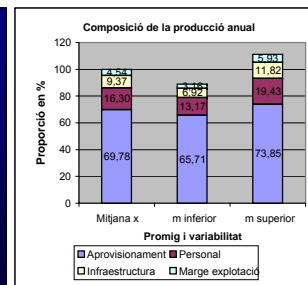
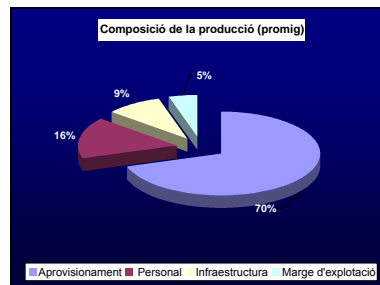
Marge brut d'exploració/VA

Nombre de treballadors 02:

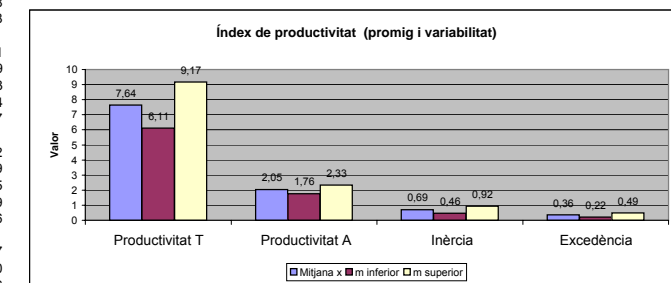
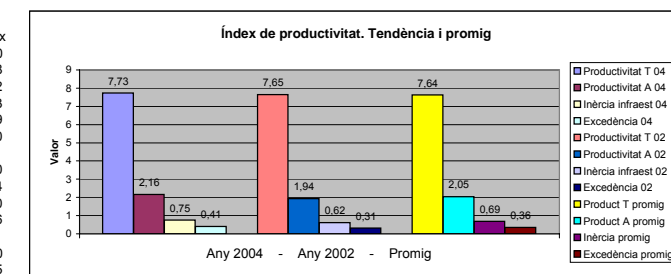
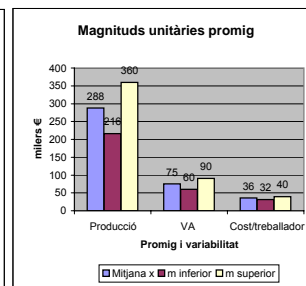
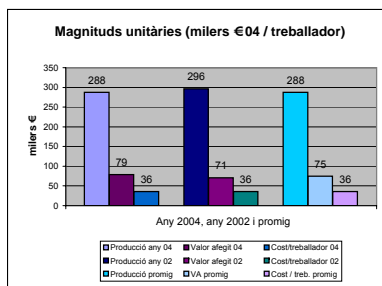
(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

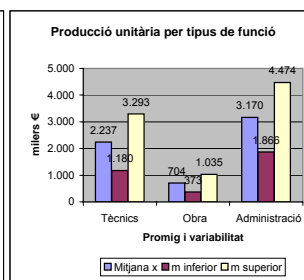
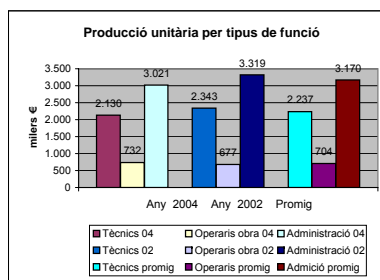
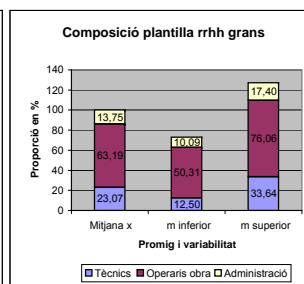
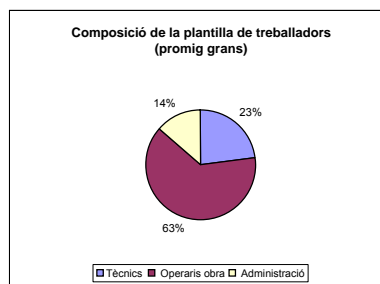
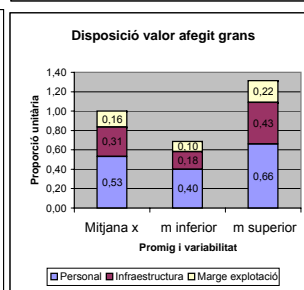
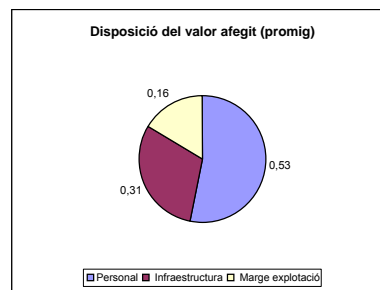
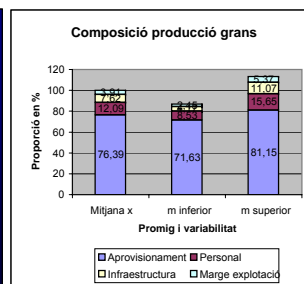
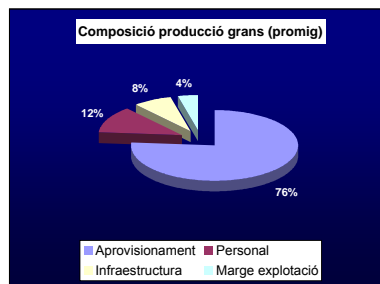


Composició de la plantilla de treballadors 02 (%):	23	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	23	18,98	13,94	24,02	27
, operaris d'obra:	23	67,87	61,12	74,63	10
, administració:	23	13,15	10,91	15,38	17
Producció per treballador, any 02 (milers € a cost de 2004):	23	296,30	217,76	374,83	27
(tècnics:	23	2022,02	1381,41	2662,63	32
, operaris d'obra:	23	498,42	325,42	671,43	35
, administració:	23	2558,28	1722,01	3394,56	33
VA unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus de 04):	23	70,99	56,64	85,34	20
Cost unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus 04):	23	35,70	32,19	39,20	10
Productivitat total (producció/costos personal), any 02:	24	7,65	6,00	9,31	22
Productivitat (VA / costos personal), any 02:	24	1,94	1,66	2,21	14
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal), any 02:	24	0,62	0,40	0,85	37
Excedència (marge d'exploració/costos personal), any 02:	24	0,31	0,19	0,43	38
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	23	0,44	0,37	0,51	16
<i>p A / p tècn</i>	23	6,01	3,45	8,57	43
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	23	3,11	1,26	4,97	60
Promig de la Composició de la Producció (%):	25	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	25	69,78	65,71	73,85	6
Valor afegit	25	30,22	26,15	34,29	13
- Costos del personal	25	16,30	13,17	19,43	19
- Cost infraestructura	25	9,37	6,92	11,82	26
Marge d'exploració	25	4,54	3,16	5,93	31
Promig de la Disposició del Valor afegit:	25	1,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	25	0,54	0,48	0,59	11
- Cost infraestructura/VA	25	0,30	0,24	0,37	21
Marge brut d'exploració/VA	25	0,16	0,11	0,21	29
Promig de la Composició de la plantilla de treballadors (%):	25	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	25	19,23	14,55	23,92	24
, operaris d'obra:	25	66,08	59,46	72,71	10
, administració:	25	14,68	11,02	18,34	25
Promig de la Producció per treballador (en milers € cost 04):	25	287,76	215,80	359,72	25
(tècnics:	25	1907,47	1373,48	2441,45	28
, operaris d'obra:	25	503,36	336,42	670,30	33
, administració:	25	2367,85	1649,55	3086,15	30
Promig VA unitari per treballador (en milers € a preus de 04):	25	75,07	59,68	90,46	21
Promig Cost unitari per treballador (en milers €, a preus 04):	25	35,68	31,80	39,56	11
Promig de la Productivitat total (producció/costos personal):	25	7,64	6,11	9,17	20
Promig de la Productivitat (VA / costos personal):	25	2,05	1,76	2,33	14
Promig Inèrcia (cost infraestructura/costos personal):	25	0,69	0,46	0,92	34
Promig Excedència (marge d'exploració/costos personal):	25	0,36	0,22	0,49	38
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	25	0,48	0,41	0,55	15
<i>p A / p tècn</i>	25	5,65	3,59	7,71	36
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	25	2,95	1,30	4,59	56



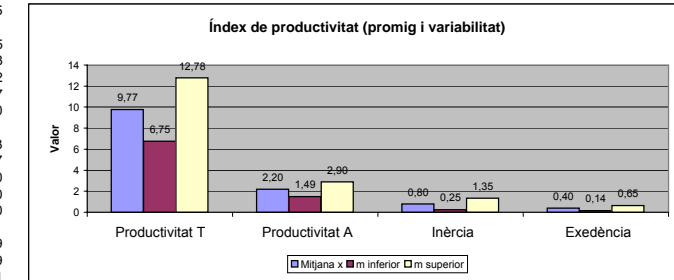
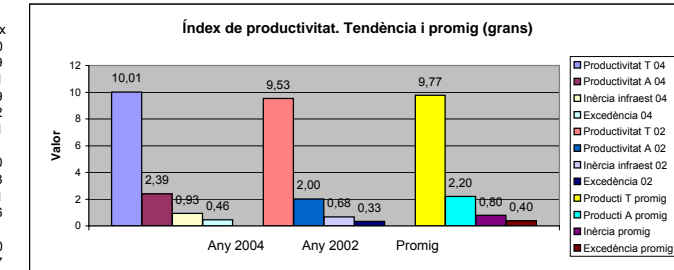
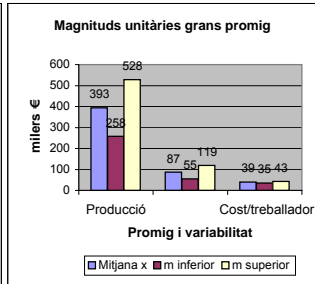
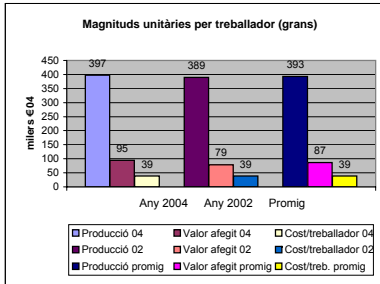
SD X01: Dades de Producció empreses grans (anys 04 i 02)

	n	x	$x-t^*_{0,95}$	$x+t^*_{0,95}$	t^*/x	Promig x
Producció 04						
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)						
Valor afegit 04						
- Costos del personal						
- Cost infraestructura						
Marge brut d'exploració 04						
<i>Índex de preus al consum IPC any 2004:</i>						
<i>Índex de costos de construir any 2004:</i>						
Composició de la Producció 04 (%):	10	100,00	100,00	100,00	0	
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	10	76,13	72,76	79,50	4	
Valor afegit 04	10	23,87	20,50	27,24	14	
- Costos del personal	10	11,20	8,65	13,75	23	
- Cost infraestructura	10	8,57	4,34	12,81	49	
Marge brut d'exploració 04	10	4,10	2,12	6,07	48	
Disposició del Valor afegit 04:	10	1,00	1,00	1,00	0	
- Costos del personal/VA	10	0,48	0,36	0,61	26	
- Cost infraestructura/VA	10	0,34	0,20	0,48	41	
Marge brut d'exploració/VA	10	0,18	0,09	0,27	50	
Nombre de treballadors 04:						
(tècnics:						
, operaris d'obra:						
, administració):						
Composició de la plantilla de treballadors 04 (%):	10	100,00	100,00	100,00	0	
(tècnics:	10	23,82	13,17	34,47	45	
, operaris d'obra:	10	62,03	49,37	74,69	20	
, administració):	10	14,15	10,43	17,87	26	
Producció unitària per treballador, any 04 (en milers €04):	10	397,16	258,41	535,91	35	
(tècnics:	10	2129,76	1205,69	3053,82	43	
, operaris d'obra:	10	731,63	363,47	1099,79	50	
, administració):	10	3020,61	1985,47	4055,75	34	
VA unitari per treballador, any 04 (en milers €de 04):	10	94,69	58,09	131,30	39	
Cost unitari per treballador, any 04 (en milers €, a preus 04):	10	39,06	34,86	43,25	11	
Productivitat total (producció/costos personal=A33/A39), any 04:	10	10,01	6,87	13,14	31	
Productivitat (VA/costos personal=A13/A14=A37/A39), any 04:	10	2,39	1,57	3,21	34	
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal=A15/A14), any 04:	10	0,93	0,31	1,54	66	
Excedència(marge explotació/cost personal=A16/A14), any 04:	10	0,46	0,05	0,87	88	
<i>p (1-A=VA) /p oper (p: proporció)</i>	10	0,41	0,33	0,48	19	
<i>p A /p tècn</i>	10	4,86	2,01	7,72	59	
<i>p (1-A=VA) /p tècn</i>	10	1,53	0,68	2,39	56	
Producció 02						
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)						
Valor afegit 02						
- Costos del personal						
- Cost infraestructura						
Marge brut d'exploració 02						
<i>Índex de preus al consum IPC any 2002:</i>						
<i>Índex de costos de construir any 2002:</i>						
Composició de la Producció 02 (%):	10	100,00	100,00	100,00	0	
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	10	76,65	68,54	84,76	11	
Valor afegit 02	10	23,35	15,24	31,46	35	
- Costos del personal	10	12,97	7,57	18,37	42	
- Cost infraestructura	10	6,66	3,09	10,24	54	
Marge brut d'exploració 02	10	3,71	2,09	5,34	44	
Disposició del Valor afegit 02:	10	1,00	1,00	1,00	0	
- Costos del personal/VA	10	0,58	0,42	0,74	28	
- Cost infraestructura/VA	10	0,27	0,14	0,40	48	
Marge brut d'exploració/VA	10	0,15	0,09	0,21	37	
Nombre de treballadors 02:						
(tècnics:						
, operaris d'obra:						
, administració):						



Composició de la plantilla de treballadors 02 (%):	10	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	10	22,32	11,77	32,87	47
, operaris d'obra:	10	64,34	51,11	77,57	21
, administració:	10	13,34	9,60	17,08	28
Producció per treballador, any 02 (milers € a cost de 2004):	10	389,13	246,38	531,89	37
(tècnics:	10	2343,31	1091,90	3594,72	53
, operaris d'obra:	10	676,61	366,20	987,02	46
, administració:	10	3318,94	1687,36	4950,52	49
VA unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus de 04):	10	79,11	49,66	108,55	37
Cost unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus 04):	10	39,00	34,51	43,48	12
Productivitat total (producció/costos personal), any 02:	10	9,53	6,27	12,78	34
Productivitat (VA / costos personal), any 02:	10	2,00	1,34	2,66	33
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal), any 02:	10	0,68	0,16	1,19	76
Excedència (marge d'exploració/costos personal), any 02:	10	0,33	0,16	0,49	50
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	10	0,37	0,27	0,48	29
<i>p A / p tècn</i>	10	5,33	2,32	8,33	56
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	10	1,89	0,36	3,41	81
Promig de la Composició de la Producció (%):	10	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	10	76,39	71,63	81,15	6
Valor afegit	10	23,61	18,85	28,37	20
- Costos del personal	10	12,09	8,53	15,65	29
- Cost infraestructura	10	7,62	4,17	11,07	45
Marge d'exploració	10	3,91	2,45	5,37	37
Promig de la Disposició del Valor afegit:	10	1,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	10	0,53	0,40	0,66	25
- Cost infraestructura/VA	10	0,31	0,18	0,43	40
Marge brut d'exploració/VA	10	0,16	0,10	0,22	36
Promig de la Composició de la plantilla de treballadors (%):	10	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	10	23,07	12,50	33,64	46
, operaris d'obra:	10	63,19	50,31	76,06	20
, administració:	10	13,75	10,09	17,40	27
Promig de la Producció per treballador (en milers € cost 04):	10	393,15	258,25	528,04	34
(tècnics:	10	2236,53	1180,44	3292,62	47
, operaris d'obra:	10	704,12	372,78	1035,47	47
, administració:	10	3169,77	1865,61	4473,94	41
Promig VA unitari per treballador (en milers € a preus de 04):	10	86,90	54,77	119,04	37
Promig Cost unitari per treballador (en milers €, a preus 04):	10	39,03	34,81	43,24	11
Promig de la Productivitat total (producció/costos personal):	10	9,77	6,75	12,78	31
Promig de la Productivitat (VA / costos personal):	10	2,20	1,49	2,90	32
Promig Inèrcia (cost infraestructura/costos personal):	10	0,80	0,25	1,35	69
Promig Excedència (marge d'exploració/costos personal):	10	0,40	0,14	0,65	64
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	10	0,39	0,31	0,47	20
<i>p A / p tècn</i>	10	5,09	2,17	8,01	57
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	10	1,71	0,61	2,81	64

Promig x



SD X02: Dades Producció empreses mitjanes (anys 04 i 02)

Producció 04					
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)					
Valor afegit 04					
- Costos del personal					
- Cost infraestructura					
Marge brut d'exploració 04					
<i>Índex de preus al consum IPC any 2004:</i>					
<i>Índex de costos de construir any 2004:</i>					
Composició de la Producció 04 (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	8	67,60	60,29	74,91	11
Valor afegit 04	8	32,40	25,09	39,71	23
- Costos del personal	8	17,05	9,38	24,71	45
- Cost infraestructura	8	8,10	4,45	11,75	45
Marge brut d'exploració 04	8	7,25	3,29	11,22	55
Disposició del Valor afegit 04:	8	1,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	8	0,50	0,38	0,63	24
- Cost infraestructura/VA	8	0,25	0,15	0,35	40
Marge brut d'exploració/VA	8	0,25	0,11	0,39	56

Nombre de treballadors 04:

(tècnics:
operaris d'obra:
administració):

Composició de la plantilla de treballadors 04 (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	8	14,62	5,84	23,40	60
operaris d'obra:	8	73,30	59,24	87,35	19
administració):	8	12,09	6,24	17,93	48

Producció unitària per treballador, any 04 (en milers €04):

(tècnics:
operaris d'obra:
administració):

VA unitari per treballador, any 04 (en milers €de 04):	8	263,39	134,39	392,39	49
(tècnics:	8	2320,63	946,31	3694,94	59
operaris d'obra:	8	421,55	96,94	746,15	77
administració):	8	2626,75	907,80	4345,69	65
	8	77,74	47,12	108,36	39

Cost unitari per treballador, any 04 (en milers €, a preus 04):	8	35,72	28,38	43,07	21
Productivitat total (producció/costos personal=A33/A39), any 04:	8	7,18	4,39	9,97	39
Productivitat (VA/costos personal=A13/A14=A37/A39), any 04:	8	2,12	1,62	2,63	24
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal=A15/A14), any 04:	8	0,55	0,24	0,85	55
Excedència(marge explotació/cost personal=A16/A14), any 04:	8	0,58	0,22	0,93	61

$p(1-A=VA)/p\text{ oper}(p: \text{proporció})$
 $p A / p \text{ tècn}$
 $p(1-A=VA)/p \text{ tècn}$

Producció 02

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 02

- Costos del personal
- Cost infraestructura

Marge brut d'exploració 02

Índex de preus al consum IPC any 2002:

Índex de costos de construir any 2002:

Composició de la Producció 02 (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	8	68,67	57,82	79,53	16
Valor afegit 02	8	31,33	20,47	42,18	35
- Costos del personal	8	17,46	9,26	25,67	47
- Cost infraestructura	8	8,32	3,76	12,88	55
Marge brut d'exploració 02	8	5,54	0,97	10,11	82

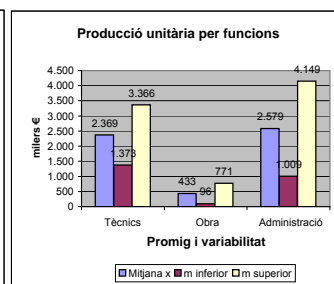
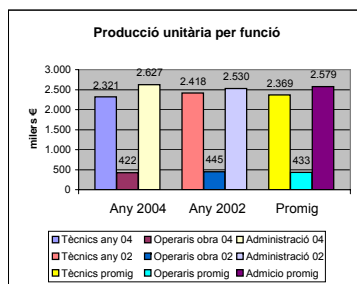
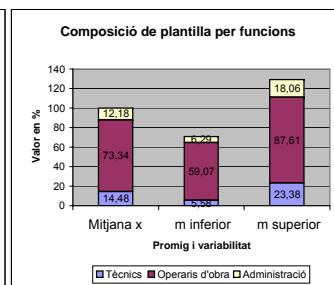
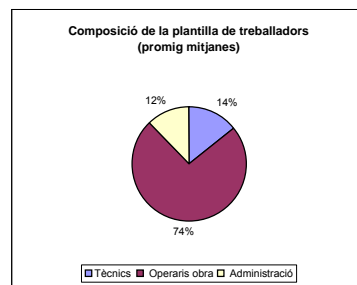
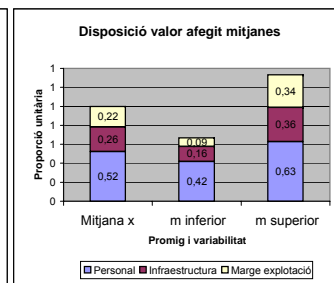
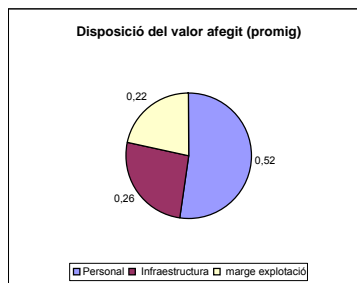
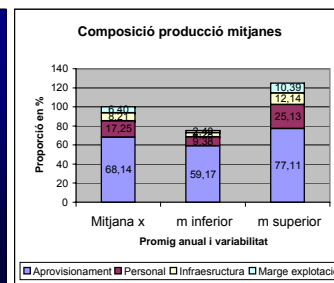
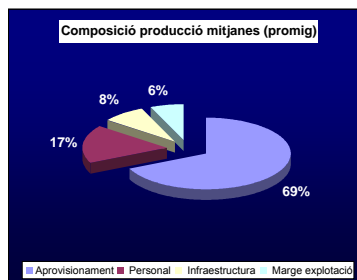
Disposició del Valor afegit 02:

- Costos del personal/VA
- Cost infraestructura/VA

Marge brut d'exploració/VA	8	0,19	0,05	0,32	72
-----------------------------------	---	------	------	------	----

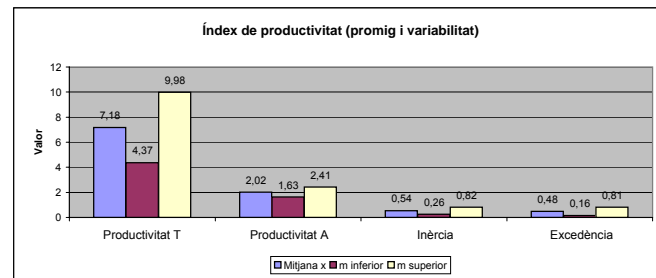
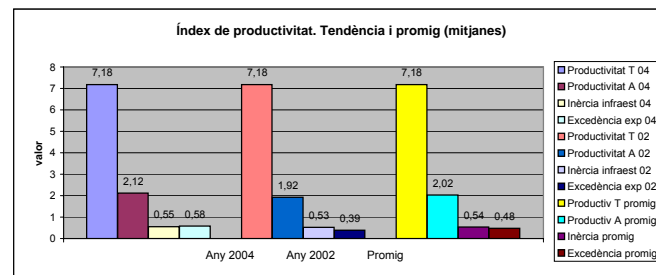
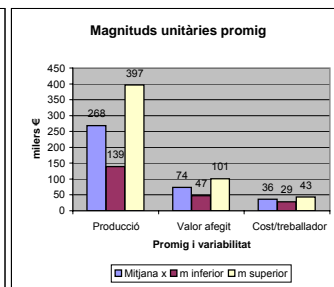
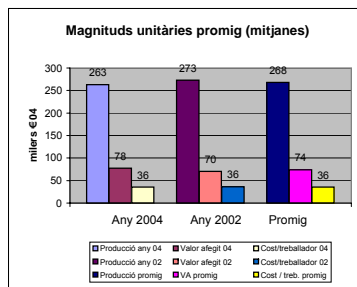
Nombre de treballadors 02:

(tècnics:
operaris d'obra:
administració):



Composició de la plantilla de treballadors 02 (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics):	8	14,34	5,13	23,56	64
, operaris d'obra:	8	73,39	58,77	88,02	20
, administració):	8	12,26	6,27	18,26	49
Producció per treballador, any 02 (milers € a cost de 2004):	8	272,75	137,73	407,78	50
(tècnics):	8	2417,75	1307,52	3527,98	46
, operaris d'obra:	8	445,15	89,87	800,43	80
, administració):	8	2530,36	1053,33	4007,40	58
VA unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus de 04):	8	70,19	45,81	94,56	35
Cost unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus 04):	8	36,01	28,51	43,52	21
Productivitat total (producció/costos personal), any 02:	8	7,18	4,11	10,25	43
Productivitat (VA / costos personal), any 02:	8	1,92	1,54	2,30	20
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal), any 02:	8	0,53	0,24	0,82	55
Excedència (marge d'exploració/costos personal), any 02:	8	0,39	0,03	0,76	92
<i>p (1-A=VA) /p oper (p: proporció)</i>	8	0,43	0,30	0,57	31
<i>p A /p tècn</i>	8	8,68	1,20	16,16	86
<i>p (1-A=VA) /p tècn</i>	8	5,27	-0,50	11,04	##
Promig de la Composició de la Producció (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	8	68,14	59,17	77,11	13
Valor afegit	8	31,86	22,89	40,83	28
- Costos del personal	8	17,25	9,38	25,13	46
- Cost infraestructura	8	8,21	4,28	12,14	48
Marge d'exploració	8	6,40	2,40	10,39	62
Promig de la Disposició del Valor afegit:	8	1,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	8	0,52	0,42	0,63	20
- Cost infraestructura/VA	8	0,26	0,16	0,36	39
Marge brut d'exploració/VA	8	0,22	0,09	0,34	59
Promig de la Composició de la plantilla de treballadors (%):	8	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics):	8	14,48	5,58	23,38	61
, operaris d'obra:	8	73,34	59,07	87,61	19
, administració):	8	12,18	6,29	18,06	48
Promig de la Producció per treballador (en milers € cost 04):	8	268,07	139,44	396,70	48
(tècnics):	8	2369,19	1372,71	3365,67	42
, operaris d'obra:	8	433,35	95,77	770,93	78
, administració):	8	2578,55	1008,51	4148,59	61
Promig VA unitari per treballador (en milers € a preus de 04):	8	73,96	47,23	100,69	36
Promig Cost unitari per treballador (en milers €, a preus 04):	8	35,87	28,58	43,16	20
Promig de la Productivitat total (producció/costos personal):	8	7,18	4,37	9,98	39
Promig de la Productivitat (VA /costos personal):	8	2,02	1,63	2,41	19
Promig Inèrcia (cost infraestructura/costos personal):	8	0,54	0,26	0,82	52
Promig Excedència (marge d'exploració/costos personal):	8	0,48	0,16	0,81	67
<i>p (1-A=VA) /p oper (p: proporció)</i>	8	0,45	0,32	0,57	28
<i>p A /p tècn</i>	8	8,25	2,00	14,49	76
<i>p (1-A=VA) /p tècn</i>	8	5,13	-0,57	10,84	##

Promig x



SD X03: Dades Producció empreses petites (anys 04 i 02)

	n	x	x-t* _{0,95}	x+t* _{0,95}	t*/x	Promig x
Producció 04						
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)						
Valor afegit 04						
- Costos del personal						
- Cost infraestructura						
Marge brut d'explotació 04						
<i>Index de preus al consum IPC any 2004:</i>						
<i>Index de costos de construir any 2004:</i>						
Composició de la Producció 04 (%):	5	100,00	100,00	100,00	0	
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	5	63,03	50,83	75,22	19	
Valor afegit 04	5	36,97	24,78	49,17	33	
- Costos del personal	5	20,13	10,38	29,87	48	
- Cost infraestructura	5	14,11	5,16	23,07	63	
Marge brut d'explotació 04	5	2,73	-0,68	6,15	##	
Disposició del Valor afegit 04:	5	1,00	1,00	1,00	0	
- Costos del personal/VA	5	0,54	0,38	0,71	30	
- Cost infraestructura/VA	5	0,38	0,15	0,61	60	
Marge brut d'explotació/VA	5	0,08	-0,03	0,19	##	

Nombre de treballadors 04:

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

Composició de la plantilla de treballadors 04 (%):	5	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	5	22,15	11,04	33,26	50
, operaris d'obra:	5	64,21	46,84	81,57	27
, administració):	5	13,64	7,17	20,12	47

Producció unitària per treballador, any 04 (en milers €04):

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):

VA unitari per treballador, any 04 (en milers €de 04):

Cost unitari per treballador, any 04 (en milers € a preus 04):	5	27,08	16,09	38,06	41
Productivitat total (producció/costos personal=A33/A39), any 04:	5	5,49	2,73	8,26	50
Productivitat (VA/costos personal=A13/A14=A37/A39), any 04:	5	1,95	1,16	2,73	40
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal=A15/A14), any 04:	5	0,81	-0,08	1,71	##
Excedència(marge explotació/cost personal=A16/A14), any 04:	5	0,14	-0,06	0,33	##

$p(1-A=VA)/p\text{ oper}$ (p: proporció)

$p A/p\text{ tècn}$

$p(1-A=VA)/p\text{ tècn}$

Producció 02

- Aprovisionament (Compres + subcontractació)

Valor afegit 02

- Costos del personal

- Cost infraestructura

Marge brut d'explotació 02

Index de preus al consum IPC any 2002:

Index de costos de construir any 2002:

Composició de la Producció 02 (%):	5	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	5	63,52	49,45	77,60	22
Valor afegit 02	5	36,48	22,40	50,55	39
- Costos del personal	5	19,14	11,96	26,33	38
- Cost infraestructura	5	14,70	3,24	26,16	78
Marge brut d'explotació 02	5	2,63	1,21	4,05	54

Disposició del Valor afegit 02:

- Costos del personal/VA

- Cost infraestructura/VA

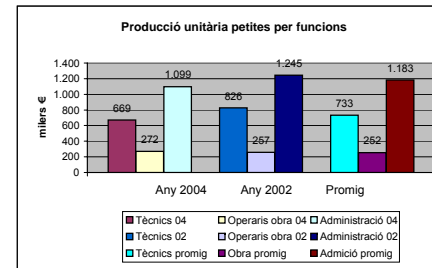
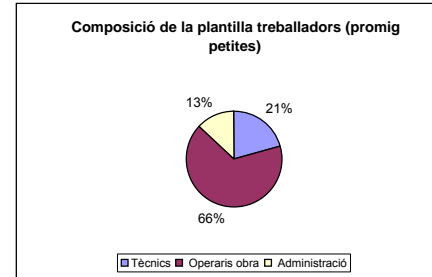
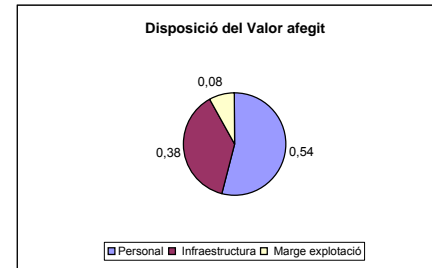
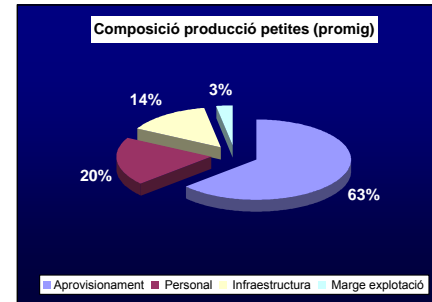
Marge brut d'explotació/VA

Nombre de treballadors 02:

(tècnics:

, operaris d'obra:

, administració):



Composició de la plantilla de treballadors 02 (%):	4	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	4	20,48	12,51	28,45	39
, operaris d'obra:	4	65,98	55,08	76,87	17
, administració:	4	13,54	10,34	16,74	24
Producció per treballador, any 02 (milers € a cost de 2004):	4	167,53	88,92	246,13	47
(tècnics:	4	825,80	450,14	1201,47	45
, operaris d'obra:	4	257,34	121,37	393,31	53
, administració:	4	1245,03	611,71	1878,34	61
VA unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus de 04):	4	62,54	19,49	105,59	69
Cost unitari per treballador, any 02 (en milers € a preus 04):	4	30,48	17,96	43,00	41
Productivitat total (producció/costos personal), any 02:	5	5,53	3,51	7,54	36
Productivitat (VA / costos personal), any 02:	5	1,93	1,36	2,50	30
Inèrcia (cost infraestructura/costos personal), any 02:	5	0,78	0,15	1,42	81
Excedència (marge d'explotació/costos personal), any 02:	5	0,15	0,04	0,25	71
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	4	0,58	0,34	0,83	41
<i>p A / p tècn</i>	4	3,04	2,22	3,86	27
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	4	2,01	0,39	3,63	81
Promig de la Composició de la Producció (%):	5	100,00	100,00	100,00	0
- Aprovisionament (Compres + subcontractació)	5	63,27	51,19	75,36	19
Valor afegit	5	36,73	24,64	48,81	33
- Costos del personal	5	19,64	11,61	27,66	41
- Cost infraestructura	5	14,41	4,38	24,43	70
Marge d'explotació	5	2,68	0,41	4,95	85
Promig de la Disposició del Valor afegit:	5	1,00	1,00	1,00	0
- Costos del personal/VA	5	0,54	0,40	0,68	26
- Cost infraestructura/VA	5	0,38	0,18	0,58	52
Marge brut d'explotació/VA	5	0,08	0,00	0,16	##
Promig de la Composició de la plantilla de treballadors (%):	5	100,00	100,00	100,00	0
(tècnics:	5	20,81	13,28	28,33	36
, operaris d'obra:	5	66,19	54,21	78,16	18
, administració:	5	13,01	8,22	17,79	37
Promig de la Producció per treballador (en milers € cost 04):	5	154,28	60,45	248,12	61
(tècnics:	5	732,90	489,54	976,26	33
, operaris d'obra:	5	252,26	45,71	458,82	82
, administració:	5	1183,23	741,65	1624,80	37
Promig VA unitari per treballador (en milers € a preus de 04):	5	55,77	17,67	93,87	68
Promig Cost unitari per treballador (en milers € a preus 04):	5	27,60	16,64	38,55	40
Promig de la Productivitat total (producció/costos personal):	5	5,51	3,45	7,56	37
Promig de la Productivitat (VA / costos personal):	5	1,94	1,27	2,60	34
Promig Inèrcia (cost infraestructura/costos personal):	5	0,80	0,04	1,55	95
Promig Excedència (marge d'explotació/costos personal):	5	0,14	-0,01	0,29	##
<i>p (1-A=VA) / p oper (p: proporció)</i>	5	0,57	0,39	0,75	31
<i>p A / p tècn</i>	5	3,20	2,11	4,29	34
<i>p (1-A=VA) / p tècn</i>	5	1,99	0,76	3,22	62

